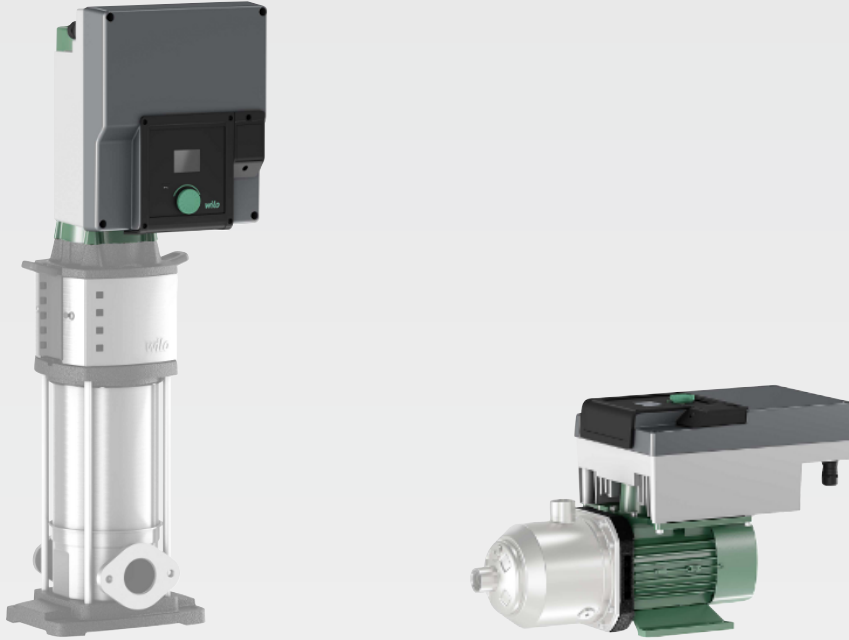


## Drive for Wilo-Helix2.0-VE / Wilo-Medana CH3-LE



tr Montaj ve kullanma kılavuzu



## İçindekiler

<b>1 Genel hususlar</b> .....	<b>4</b>	<b>10.3 Su eksikliği algılama</b> .....	<b>52</b>
1.1 Bu kılavuz hakkında .....	4	<b>11 İkiz pompa işletimi</b> .....	<b>54</b>
1.2 Telif hakkı.....	4	11.1 İşlev .....	54
1.3 Değişiklik yapma hakkı.....	4	11.2 Ayar menüsü.....	56
<b>2 Güvenlik</b> .....	<b>4</b>	11.3 İkiz pompa işletiminde ekran .....	58
2.1 Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler .....	4	<b>12 Çok Pompalı Yönetim</b> .....	<b>59</b>
2.2 Personel eğitimi .....	5	12.1 İşlev .....	59
2.3 Elektrik işleri .....	5	12.2 Çok pompalı işletimde ekran.....	60
2.4 Nakliye.....	6	12.3 Çok pompalı işletimde diyagnoz yardımı .....	61
2.5 Montaj/sökme çalışmaları .....	7	<b>13 İletişim arayüzleri: Ayar ve işlev</b> .....	<b>61</b>
2.6 Bakım çalışmaları.....	7	13.1 Menüye genel bakış "Harici arayüzler".....	61
2.7 İşleticinin yükümlülükleri .....	7	13.2 SSM uygulaması ve işlevi .....	61
<b>3 Kullanım</b> .....	<b>8</b>	13.3 SSM rölesi zorunlu kumandası .....	62
3.1 Kullanım amacı .....	8	13.4 SBM uygulaması ve işlevi .....	63
3.2 Amacına uygun olmayan kullanım.....	9	13.5 SBM rölesi zorunlu kumandası .....	64
<b>4 Tahrik açıklaması</b> .....	<b>9</b>	13.6 Dijital kumanda girişi DI 1 uygulaması ve işlevi .....	64
4.1 Ürün açıklaması .....	9	13.7 Uygulama ve işlev: Analog girişler AI1 ve AI2 .....	67
4.2 Teknik veriler .....	11	13.8 Wilo Net arayüzü uygulaması ve işlevi.....	73
4.3 Teslimat kapsamı .....	12	13.9 CIF modüllerinin uygulaması ve işlevi .....	74
4.4 Aksesuarlar .....	12	<b>14 Ekran ayarları</b> .....	<b>74</b>
<b>5 Montaj</b> .....	<b>12</b>	14.1 Parlaklık.....	74
5.1 Personel eğitimi .....	12	14.2 Dil .....	75
5.2 İşleticinin yükümlülükleri .....	12	14.3 Birimler .....	75
5.3 Emniyet .....	12	14.4 Tuş kilidi AÇIK.....	75
5.4 İzin verilen montaj konumları ve montajdan önce bileşen düzeninin değiştirilmesi.....	13	<b>15 İlave ayarlar</b> .....	<b>76</b>
5.5 Yatay motor mili ile izin verilen montaj konumları.....	14	15.1 Pompa yoklama.....	76
5.6 Kurulum hazırlık .....	14	15.2 Pompa rampada çalışma sürelerinin ayarlanması.....	77
5.7 İkiz pompa kurulumu .....	15	15.3 PWM frekans düşürme .....	77
5.8 Bağlanacak ek sensörlerin montajı ve konumu .....	16	15.4 Akışkan düzeltmesi .....	78
<b>6 Elektrik bağlantısı</b> .....	<b>17</b>	<b>16 Diyagnoz ve ölçüm değerleri</b> .....	<b>78</b>
6.1 Elektrik şebekesi bağlantısı .....	23	16.1 Diyagnoz yardımları.....	78
6.2 SSM ve SBM bağlantısı.....	24	16.2 Ölçüm değerleri.....	82
6.3 Dijital, analog ve bus girişlerinin bağlantısı .....	25	<b>17 Geri al</b> .....	<b>82</b>
6.4 Basınç sensörü bağlantısı.....	25	17.1 Fabrika ayarı .....	83
6.5 Wilo Net bağlantısı .....	25	<b>18 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri</b> .....	<b>84</b>
6.6 Ekranın döndürülmesi.....	26	18.1 Arıza sinyalleri olmayan mekanik arızalar.....	84
<b>7 CIF modülü montajı</b> .....	<b>27</b>	18.2 Arıza sinyalleri .....	84
<b>8 Devreye alma</b> .....	<b>27</b>	18.3 Uyarı bildirimleri.....	87
8.1 İlk devreye alma sırasında elektrik beslemesini açtıktan sonraki davranış .....	28	<b>19 Bakım</b> .....	<b>90</b>
8.2 Kumanda elemanlarının açıklaması .....	29	19.1 Elektronik modülün değiştirilmesi.....	92
8.3 Pompa işletimi.....	29	19.2 Motorun/tahrikin değiştirilmesi .....	93
<b>9 Regülasyon ayarları</b> .....	<b>35</b>	19.3 Modül fanı değişimi .....	94
9.1 Regülasyon işlevleri .....	36	<b>20 Yedek parçalar</b> .....	<b>96</b>
9.2 Bir kontrol modu seçimi .....	38	<b>21 Bertaraf etme</b> .....	<b>96</b>
9.3 Pompayı kapatın .....	50		
9.4 Konfigürasyon kaydı/Veri kaydı .....	50		
<b>10 Denetleme işlevleri</b> .....	<b>50</b>		
10.1 Min. basınç algılama .....	51		
10.2 Maks. basınç algılama.....	51		

## 1 Genel hususlar

### 1.1 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuz ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Kılavuza uyulması, doğru uygulama ve kullanım için bir ön koşuldur:

- Tüm işlemlerden önce kılavuzu dikkatli bir şekilde okuyun.
- Kılavuzu daima erişilebilir şekilde saklayın.
- Ürünle ilgili tüm bilgileri dikkate alın.
- Üründeki işaretleri dikkate alın.

Orijinal kullanma kılavuzunun dili Almancadır. Bu kılavuzdaki tüm diğer diller, orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun bir çevirisidir.

### 1.2 Telif hakkı

WILO SE © 2024

Açıkça izin verilmediği sürece bu belgenin iletilmesi ve çoğaltılması, belge içeriğinin kullanılması ve paylaşılması yasaktır. Yasakların ihlal edilmesi durumunda tazminat verilmesi gerekir. Tüm hakları saklıdır.

### 1.3 Değişiklik yapma hakkı

Wilo belirtilen verileri önceden bildirmeksizin değiştirme hakkını saklı tutar ve teknik hatalar ve/veya eksiklikler için hiçbir sorumluluk kabul etmez. Kullanılan çizimler ürünün örnek niteliğinde gösterimdir ve orijinalden farklı olabilir.

## 2 Güvenlik

Bu bölüm, her bir aşama için temel bilgiler içerir. Bu bilgilerin dikkate alınmaması durumunda aşağıdaki tehlikeler söz konusu olabilir:

- Elektriksel, mekanik ve bakteriyel nedenlerden ve elektromanyetik alanlardan kaynaklanan personel yaralanmaları
- Tehlikeli maddelerin sızması nedeniyle çevre için tehlikeli bir durum oluşabilir
- Maddi hasarlar
- Ürünün önemli işlevlerinin devre dışı kalması

Bilgilerin dikkate alınmaması durumunda tazminat talebinde bulunulamaz.

**Ek olarak diğer bölümlerdeki talimatları ve güvenlik talimatlarını dikkate alın!**

### 2.1 Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler

#### Semboller:



#### UYARI

Genel güvenlik sembolü



#### UYARI

Elektrik gerilimi tehlikesi



#### DUYURU

Duyurular

#### Uyarı kelimeleri

#### TEHLİKE

Doğrudan tehdit eden tehlike.

Uyarılara uyulmaması, ölüme veya en ağır yaralanmalara yol açar!

## UYARI

Uyarılara uyulmaması, (en ağır) yaralanmalara yol açabilir!

## DİKKAT

Uyarılara uyulmaması, maddi hasarlara yol açabilir ve komple hasar meydana gelebilir. Kullanıcının bu prosedürleri takip etmemesi durumunda ürüne yönelik bir tehlike söz konusu olduğunda "Dikkat" ifadesi kullanılır.

## DUYURU

Ürünün kullanımına yönelik faydalı duyuru! Bir problem durumunda kullanıcıya destek olurlar;

Doğrudan ürüne takılmış uyarıları dikkate alın ve her zaman okunaklı olmalarını sağlayın:

- Uyarı notları
- Tip levhası
- Dönme yönü oku
- Bağlantılar için işaretler

## 2.2 Personel eğitimi

Personel mutlaka:

- yerel olarak geçerli kaza önleme düzenlemeleri konusunda talimat almış olmalıdır.
- montaj ve kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Personel aşağıdaki vasıflara sahip olmalıdır:

- Elektrik çalışmaları: Elektrik çalışmaları, yalnızca elektrik uzmanları tarafından yapılabilir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Uzman, gereken sabitleme malzemelerinin ve gerekli aletlerin kullanımıyla ilgili eğitim almış olmalıdır.
- Kumanda işlemleri sadece tüm sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgi sahibi kişiler tarafından yürütülmelidir.
- Bakım çalışmaları: Uzman, kullanılan ekipmanla ve bunun bertaraf edilmesiyle ilgili bilgi sahibi olmalıdır.

### "Elektrik teknisyeni" tanımı

Elektrik teknisyeni, uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan ve elektrikle ilgili tehlikeleri fark edebilen ve bunları giderebilen kişidir. Personelin sorumluluk alanı, yetkileri ve denetlenmesi işletici tarafından sağlanmalıdır. Personel gerekli bilgilere sahip değilse, personelin eğitilmesi ve bilgilendirilmesi gerekmektedir. Gerekli olması halinde bu eğitim ve bilgilendirme, işleticinin talimatıyla ürünün üreticisi tarafından verilebilir.

## 2.3 Elektrik işleri

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir.

- Yerel elektrik şebekesine bağlantı yapılırken, yürürlükteki ulusal yönetmelikler, normlar ve düzenlemelerin yanı sıra yerel enerji dağıtım şirketinin spesifikasyonları dikkate alınmalıdır.
- Tüm çalışmalardan önce ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Personeli elektrik bağlantısının modeli ve ürünü kapatma olanakları hakkında bilgilendirin.
- Elektrik bağlantısını, kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD) ile emniyete alın.
- Bu montaj ve kullanma kılavuzundaki ve tip levhasındaki teknik bilgilere uyulmalıdır.
- Ürünü topraklayın.
- Ürünün elektrikli devre sistemlerine bağlantısı yapılırken üreticinin talimatlarını dikkate alın.
- Arızalı bağlantı kablolarının derhal bir elektrik teknisyeni tarafından değiştirilmesini sağlayın.
- Hiçbir zaman kumanda elemanlarını çıkarmayın.



#### UYARI

#### TEHLİKE

Pompanın iç kısmında yer alan sürekli manyetik rotor, sökme işlemi sırasında tıbbi implantı (ör. kalp pili) olan kişiler için hayati tehlike oluşturabilir.

Elektrikli cihazlar ile çalışmaya yönelik genel davranış kurallarına uyun!

**Motoru açmayın!**

Rotorun sökülmesini ve montajını, yalnızca Wilo yetkili servisine yaptırın! Kalp pili taşıyan kişiler bu tür çalışmaları yapamaz!



#### DUYURU

Motor komple monte edilmiş durumda olduğu sürece motorun iç bölümündeki mıknatıslar nedeniyle tehlike oluşmaz. Kalp pili taşıyan kişiler, pompaya herhangi bir sınırlama olmadan yaklaşabilir.

## 2.4 Nakliye

- Koruyucu donanım kullanılmalıdır:
  - Kesilmeye bağlı yaralanmalara karşı güvenlik eldiveni
  - Emniyet ayakkabısı
  - Kapalı koruyucu gözlük
  - Koruyucu kask (kaldırma araçları kullanılırken)
- Sadece yasal olarak belirtilen ve izin verilen bağlama araçlarını kullanın.
- Bağlama araçlarını mevcut koşullara bağlı olarak (hava, bağlama noktası, yük vs.) seçin.
- Yük bağlama aparatlarını daima öngörülen bağlama noktalarına (kaldırma halkaları) sabitleyin.
- Kaldırma araçlarını kullanım sırasında sağlam duracak şekilde yerleştirin.

## 2.5 Montaj/sökme çalışmaları

- Kaldırma araçları kullanılırken gerekirse (ör. açık görüş yoksa) koordinasyon için ikinci bir kişi tayin edilmelidir.
- İnsanların asılı yüklerin altında durması yasaktır. Yükleri, insanların bulunduğu çalışma alanlarının üzerinden taşımayın.
- Koruyucu donanım kullanılmalıdır:
  - Emniyet ayakkabısı
  - Kesilmeye bağlı yaralanmalara karşı güvenlik eldiveni
  - Koruyucu kask (kaldırma araçları kullanılırken)
- Uygulama alanında iş güvenliği ve kaza önlemeye yönelik geçerli kanun ve yönetmeliklere uyun.
- Ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- Tüm dönen parçalar durmalıdır.
- Girişteki ve basınç hattındaki sürgülü vanayı kapatın.
- Kapalı alanlarda yeterli havalandırma sağlanmalıdır.
- Herhangi bir kaynak işi yaparken veya elektrikli ekipmanla çalışırken patlama tehlikesi olmadığından emin olun.

## 2.6 Bakım çalışmaları

- Koruyucu donanım kullanılmalıdır:
  - Kapalı koruyucu gözlük
  - Emniyet ayakkabısı
  - Kesilmeye bağlı yaralanmalara karşı güvenlik eldiveni
- Uygulama alanında iş güvenliği ve kaza önlemeye yönelik geçerli kanun ve yönetmeliklere uyun.
- Ürünü/sistemi işletim dışı bırakmak için montaj ve kullanma kılavuzunda belirtilen talimatlara mutlaka uyulmalıdır.
- Bakım ve onarım çalışmaları için sadece üreticinin orijinal parçaları kullanılmalıdır. Orijinal parçaların kullanılmaması, üreticiyi her türlü sorumluluktan muaf tutar.
- Ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- Tüm dönen parçalar durmalıdır.
- Girişteki ve basınç hattındaki sürgülü vanayı kapatın.
- Aletleri belirlenen yerlerde muhafaza edin.
- Çalışmaların tamamlanmasından sonra, tüm güvenlik ve denetleme tertibatlarını yeniden takın ve doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

## 2.7 İşleticinin yükümlülükleri

- Montaj ve kullanma kılavuzu, personelin dilinde kullanıma sunulmalıdır.
- Belirtilen işler için personelin yeterince eğitilmesini sağlayın.
- Personelin sorumluluk alanını ve yetkilerini kesin şekilde belirleyin.
- Gerekli koruyucu ekipmanı sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanı kullandığından emin olun.

- Ürün üzerinde yer alan emniyet ve uyarı levhaları sürekli okunabilir tutun.
- Personeli sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgilendirin.
- Elektrik akımından kaynaklanabilecek tehlikeleri önleyin.
- Tehlikeli bileşenleri (aşırı soğuk, aşırı sıcak, dönen bileşenler vb.) müşteri tarafından sağlanacak bağlantı koruyucularla donatın.
- Kolay tutuşan malzemeleri üründen uzak tutun.
- Kazaların önlenmesine ilişkin yönetmeliklere uyulmasını sağlayın.
- Yerel ya da genel [örneğin IEC, VDE vs.] ve yerel enerji dağıtım şirketinin yönetmeliklerine uyulmalıdır.

Doğrudan ürüne takılmış uyarıları dikkate alın ve her zaman okunaklı olmalarını sağlayın:

- Uyarı notları
- Tip levhası
- Dönme yönü oku
- Bağlantılar için işaretler

Bu cihaz, 8 yaşından büyük çocuklar tarafından veya fiziksel, duyuşal veya zihinsel becerileri kısıtlı olan veya yeterli bilgi ve deneyime sahip olmayan kişiler tarafından, ancak gözetim altında olmaları veya cihazın güvenli kullanımı ve kullanım sırasında oluşabilecek tehlikeler hakkında bilgilendirilmiş olmaları halinde kullanılabilir. Çocukların cihaz ile oynaması yasaktır. Temizleme işlemleri ve kullanıcı tarafından yapılacak bakım çalışmaları, çocuklar tarafından ancak gözetim altında olmaları halinde gerçekleştirilebilir.

### 3 Kullanım

#### 3.1 Kullanım amacı

Tahrik, dikey ve yatay çok kademeli pompa serilerinde kullanılır. Bunlar şunun için kullanılabilir:

- Su temini ve basınçlandırma
- Endüstriyel sirkülasyon sistemleri
- Proses suyu
- Kapalı soğutma devreleri
- Isıtma
- Yıkama sistemleri
- Sulama

#### **Bina içinde montaj:**

Tahrik kurulumu, iyi havalandırılan ve dona karşı emniyetli bir ortamda gerçekleştirilmelidir.

#### **Bina dışına kurulum (dış mekanda kurulum)**

- İzin verilen ortam koşullarını ve koruma sınıfını dikkate alın.
- Tahrik hava şartlarına karşı koruma amacıyla bir gövde içine monte edilmelidir. İzin verilen ortam sıcaklıklarını dikkate alın (bkz. tablo "Teknik Veriler").
- Tahrik doğrudan güneş ışığı, yağmur veya kar gibi hava şartlarının etkilerine karşı korumaya alınmalıdır.
- Tahrik, kondens suyunun boşaltıldığı oluklar kirlenme içermeyecek şekilde korunmalıdır.
- Kondens suyu oluşumu uygun önlemler alınarak önlenmelidir.



Amacına uygun kullanıma ayrıca bu talimatlara ve tahrik üzerindeki bilgi ve işaretlere uyulması dahildir.

Bunun dışındaki her türlü kullanım, hatalı kullanımdır ve her türlü garanti hakkının yitirilmesine neden olur.

### 3.2 Amacına uygun olmayan kullanım

Teslimatı yapılan ürünün işletim güvenliği, sadece montaj ve kullanma kılavuzunun "Kullanım amacı" bölümündeki talimatlara uygun olarak kullanıldığında garanti edilir. Katalog/veri föyü içinde belirtilen sınır değerler asla aşılmamalıdır veya bu değerlerin altına düşmemelidir.



## DİKKAT

### Tahrikin yanlış kullanımı tehlikeli durumlara ve hasara neden olabilir!

Ex onayı olmayan tahrikler, patlama tehlikesi olan yerlerde kullanıma uygun değildir.

- . Kolay tutuşan malzemeleri/maddeleri üründen uzak tutun.
- . Hiçbir zaman işlerin yetkisiz kişiler tarafından yapılmasına izin vermeyin.
- . Hiçbir zaman danışmadan kendi başınıza değişiklikler yapmayın.
- . Sadece izin verilen aksesuarları ve orijinal yedek parçaları kullanın.

## 4 Tahrik açıklaması

### 4.1 Ürün açıklaması

Tahrik, bir frekans konvertörü ve bir "elektronik komütasyonlu motor"dan (ECM) oluşur ve dikey ve yatay çok kademeli pompalara kurulabilir.

Fig. 1, ana bileşenleriyle birlikte tahrikin parçalara ayrılmış bir görünümünü göstermektedir. Tahrikin yapısı aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

"Ana bileşenlerin atanması" tablosundaki Fig. 1, Fig. 2 ve Fig. 3'e göre ana bileşenlerin atanması:

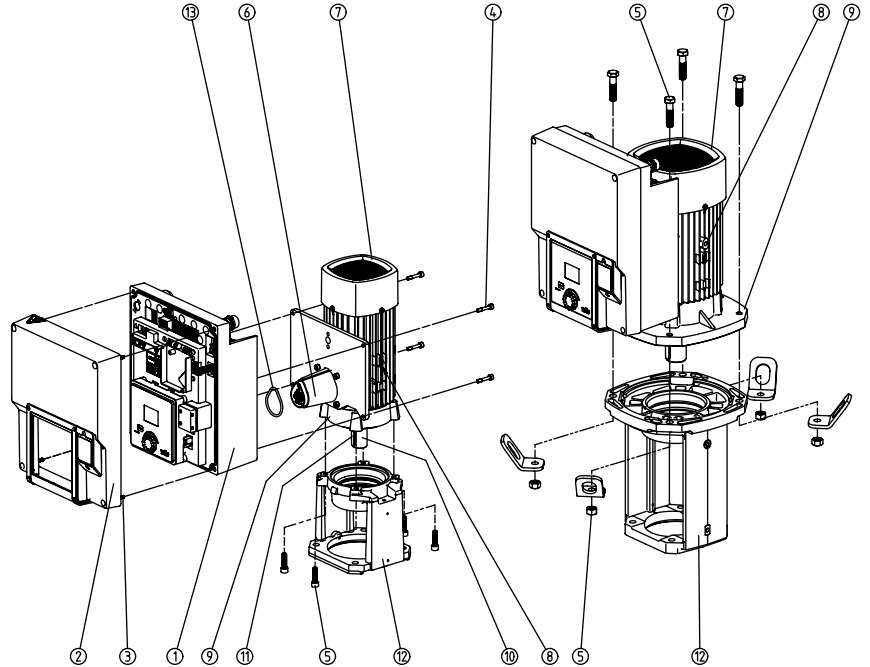


Fig. 1: Ana yapı parçaları

No.	Bileşen
1	Elektronik modül alt parçası
2	Elektronik modül üst parçası
3	Elektronik modül üst parçası sabitleme civataları, 4x
4	Elektronik modül alt parçası sabitleme civataları, 4x

No.	Bileşen
5	Motor sabitleme civataları, ana sabitleme, 4x
6	Elektronik modül için motor adaptörü
7	Motor gövdesi
8	Motor gövdesinde nakliye halkası sabitleme noktası, 2x
9	Motor flanşı
10	Motor mili
11	Çark kaması mili
12	Braket
13	O-ring contası

Tab. 1: Ana yapı parçalarının atanması

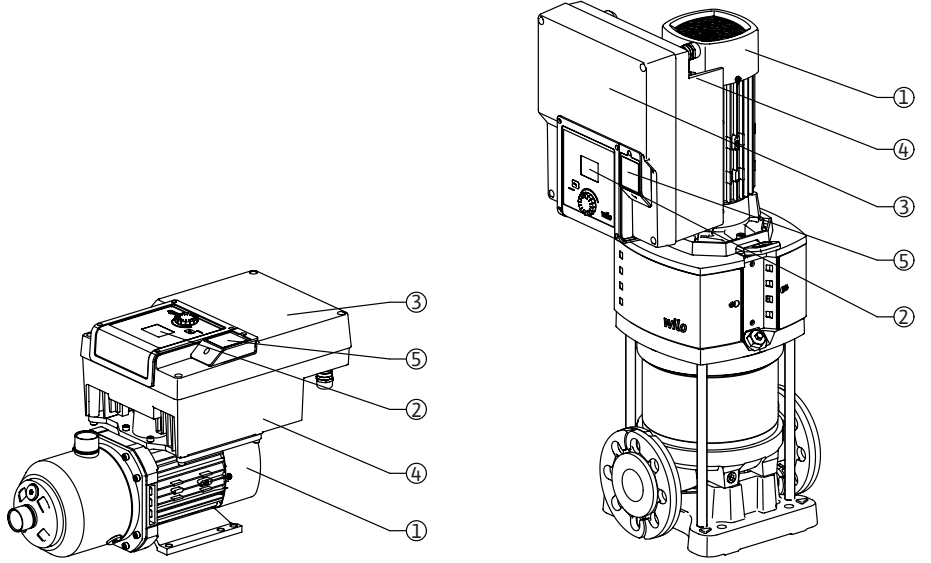


Fig. 2: Tahrir genel görünümü

Poz.	Tanım	Açıklama
1	Motor	Tahrir ünitesi. Elektronik modülü ile birlikte tahriki oluşturur.
2	Grafik ekran	Pompanın ayarları ve durumu hakkında bilgi verir. Pompanın ayarlanması için açıklamalı kullanıcı arayüzü.
3	Elektronik modül	Grafik ekranlı elektronik ünite
4	Elektrikli fan	Elektronik modülü soğutur.
5	Wilo-Connectivity Interface	Opsiyonel arayüz

Tab. 2: Pompanın açıklaması

- Elektronik modülü monte edilmiş olan motor, brakete göre döndürülebilir. Bunun için "İzin verilen montaj konumları ve montajdan önce bileşen düzeninin değiştirilmesi" bölümündeki bilgileri dikkate alın.
- Ekran, gerektiğinde 90°'lik adımlarla döndürülebilir. (bkz. bölüm "Elektrik bağlantısı").
- Elektronik modül
- Elektrikli fan çevresinde engelsiz ve serbest bir hava akışı sağlanmalıdır (bkz. "Kurulum" bölümü).
- Wilo-Smart Connect BT modülünün kurulumu için "Wilo-Smart Connect BT Modülü kurulumu" bölümüne bakın.

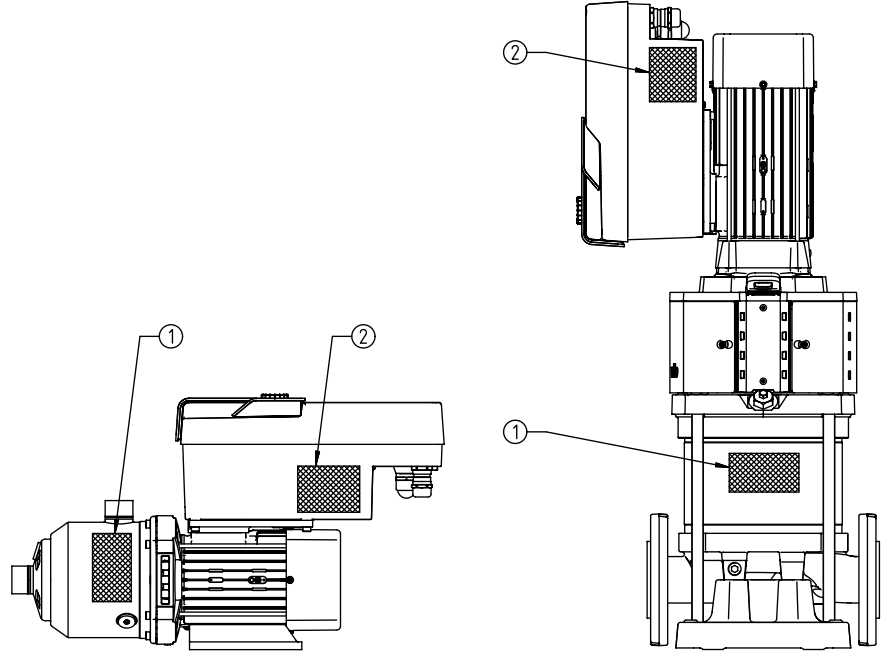


Fig. 3: Tip levhaları

1	Pompa tip levhası
2	Tahrik tip levhası

Tab. 3: Tip levhaları

- Pompa tip levhasında bir seri numarası bulunur. Bu numara, örn. yedek parça siparişi verilirken belirtilmelidir.
- Tahrik tip levhası, elektronik modülü tarafında bulunur. Elektrik bağlantısı, tahrik tip levhası üzerindeki verilere uygun olarak yerleştirilmelidir.

#### 4.2 Teknik veriler

Özellik	Değer	Duyuru
<b>Elektrik bağlantısı</b>		
Giriş gerilimi aralığı	1~220 V ... 1~240 V ( $\pm$ %10), 50/60 Hz 3~380 V ... 3~440 V ( $\pm$ %10), 50/60 Hz	Desteklenen şebeke türleri: TN, TT, IT <sup>1)</sup>
Çalışma aralığı	1~ 0,55 kW ... 2,2 kW 3~ 0,55 kW ... 7,5 kW	Tahrike bağlı
Devir sayısı aralığı	1000 d/dak 3600 d/dak	Tahrike bağlı
<b>Ortam koşulları<sup>2)</sup></b>		
Koruma derecesi	IP55	EN 60529
İşletimde ortam sıcaklığı, min./maks.	0 °C ... +50 °C	Daha düşük veya yüksek ortam sıcaklıkları talep üzerine
Depolama sıcaklığı, min./maks.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C 8 haftalık süreyle kısıtlıdır.
Taşıma sıcaklığı, min./maks.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C 8 haftalık süreyle kısıtlıdır.
Havadaki bağıl nem	<% 95, yoğuşmasız	
Maks. kurulum yüksekliği	Deniz seviyesinin 2000 m üzerinde	
Yalıtım sınıfı	F	
Kirlilik derecesi	2	DIN EN 61800-5-1
Motor koruması	Entegre	
Aşırı voltaj koruması	Entegre	
Aşırı voltaj kategorisi	OVCIII+SPD/MOV <sup>3)</sup>	Aşırı voltaj kategorisi III + aşırı voltaj koruması/metal oksit varistörü
Kumanda klemensleri koruma fonksiyonu	SELV, galvanik olarak ayrık	

Özellik	Değer	Duyuru
Elektromanyetik uyumluluk		
Parazit yayını normu:	EN 61800-3:2018	Konutta kullanım (C1) <sup>4)</sup>
Parazite dayanıklılık normu:	EN 61800-3:2018	Sanayide kullanım (C2)

<sup>1)</sup> Topraklanmış bir faza sahip TN ve TT şebekelerine izin verilmez.

<sup>2)</sup> Güç tüketimi, boyutlar ve ağırlıklar gibi daha ayrıntılı, ürüne özel bilgiler katalogdaki teknik belgelerde veya çevrimiçi Wilo-Select'te bulunabilir.

<sup>3)</sup> Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor.

<sup>4)</sup> Trifaze alternatif akım şebekesi ve 2,2 ve 3 kW motor güçleri olması durumunda, konutta kullanım (C1) halinde elverişsiz koşullarda hat yönlendirmeli alanda düşük elektrik gücü ile elektromanyetik uyumluluk anormallikleri olabilir. Bu durumda, birlikte hızlı ve uygun bir düzeltici önlem bulabilmemiz için lütfen WILO SE ile iletişime geçin.

#### Akışkanlar

Su-glikol karışımları ya da saf sudan farklı viskoziteye sahip akışkanlar pompanın güç tüketimini artırır. Glikol oranı > %10 olan karışımlar, p-v ve Δp-v karakteristik eğrisini ve akış hesaplamasını etkiler.

#### 4.3 Teslimat kapsamı

- Tahrik
- Montaj ve kullanma kılavuzu ile uygunluk beyanı

#### 4.4 Aksesuarlar

Aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir:

- PLR/arayüz dönüştürücüsüne bağlantı için CIF modülü PLR
- LONWORKS ağına bağlantı için CIF modülü LON
- CIF modülü BACnet
- CIF modülü Modbus
- CIF modülü CANopen
- Ethernet CIF modülü
- M12 RJ45 CIF Ethernet bağlantısı
- Fark basıncı seti 4 – 20 mA
- Bağlı basıncı seti 4 – 20 mA

Ayrıntılı listeyi katalogta ve yedek parça dokümantasyonunda bulabilirsiniz.



#### DUYURU

CIF modülleri sadece pompa gerilimsiz durumdayken takılabilir.

## 5 Montaj

### 5.1 Personel eğitimi

- Montaj/sökme çalışmaları sadece gerekli aletlerin ve sabitleme malzemelerinin kullanımıyla ilgili eğitim almış uzman tarafından yapılmalıdır.

### 5.2 İşleticinin yükümlülükleri

- Ulusal ve yerel yönetmeliklere uyulmalıdır!
- Meslek kuruluşlarının yürürlükteki yerel kaza önleme ve güvenlik yönetmeliklerini dikkate alın.
- Koruyucu ekipman sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanları kullandığından emin olun.
- Ağır yüklerle çalışmaya yönelik tüm yönetmelikleri dikkate alın.

### 5.3 Emniyet



#### TEHLİKE

Motorun iç kısmında yer alan sürekli manyetik rotor, sökme işlemi sırasında tıbbi implantı (ör. kalp pili) olan kişiler için hayati tehlike oluşturabilir.

#### Elektrikli cihazlar ile çalışmaya yönelik genel davranış kurallarına uyun!

- Motoru açmayın!
- Rotorun sökülmesini ve montajını, yalnızca Wilo yetkili servisine yaptırın! Kalp pili taşıyan kişiler bu tür çalışmaları yapamaz!



## TEHLİKE

### Koruyucu tertibatların eksik olması halinde ölüm tehlikesi!

Tahrik için koruyucu tertibatlar yoksa, elektrik çarpması veya dönen parçalara dokunma hayati tehlike oluşturan yaralanmalara neden olabilir. Devreye almadan önce, konvertör kapakları veya debriyaj kapakları gibi önceden çıkarılmış koruyucu tertibatları yeniden takın!



## UYARI

### Tahrik monte edilmezse ölüm tehlikesi!

Motor kontaklarında hayati tehlike oluşturabilecek gerilim mevcut olabilir! Pompada normal işleme yalnızca tahrik monte edildiğinde izin verilir.

Pompayı asla tahrik takılı olmadan bağlamayın veya çalıştırmayın!



## UYARI

### Düşen parçalar nedeniyle ölüm tehlikesi!

Tahrik ve parçaları, aşırı yüksek bir ağırlığa sahip olabilir. Aşağıya düşen parçalar, kesilme, ezilme, sıkışma veya darbeler nedeniyle ölümlü sonuçlanabilecek tehlikelere yol açabilir.

. Daima uygun kaldırma araçları kullanın ve parçaları düşmeye karşı emniyete alın.

. Asılı yüklerin altında durulmamalıdır.

. Depolama ve nakliye işlemlerinin yanı sıra tüm kurulum ve montaj çalışmalarından önce, tahrikin emniyetli bir yerde ve sağlam bir şekilde durmasını sağlayın.



## UYARI

### Güçlü manyetik kuvvetler nedeniyle insanlar zarar görebilir!

Motorun açılması yüksek, sert manyetik kuvvetlerin oluşmasına yol açar. Bu kuvvetler ağır yaralanmalara, ezilmelere ve zedelenmelere neden olabilir.

Motoru açmayın!



## UYARI

### Sıcak yüzey!

Yanma tehlikesi vardır!

Her türlü işten önce pompanın soğumasını bekleyin!

#### 5.4 İzin verilen montaj konumları ve montajdan önce bileşen düzeninin değiştirilmesi

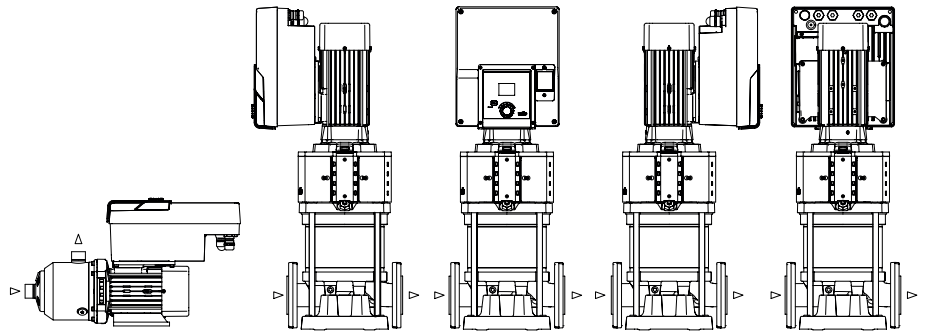


Fig. 4: Bileşenlerin teslimat sırasındaki dizilimi

Fabrika tarafından pompa gövdesine uygun olarak gerçekleştirilen bileşen dizilimi kurulumun yapılacağı yerde ihtiyaçlara uygun olarak değiştirilebilir. Bu değişim örn. aşağıdaki durumlarda gerekli olabilir:

- Pompa hava tahliyesinin sağlanması
- Daha iyi bir kullanım sağlanması
- İzin verilmeyen montaj konumlarından kaçınma (motor ve/veya konvertör aşağı doğru). Birçok durumda takma kitinin pompa gövdesine oranla döndürülmesi yeterlidir. Bileşenlerin olası dizilimi izin verilen montaj konumları ile ortaya çıkmaktadır.

## 5.5 Yatay motor mili ile izin verilen montaj konumları

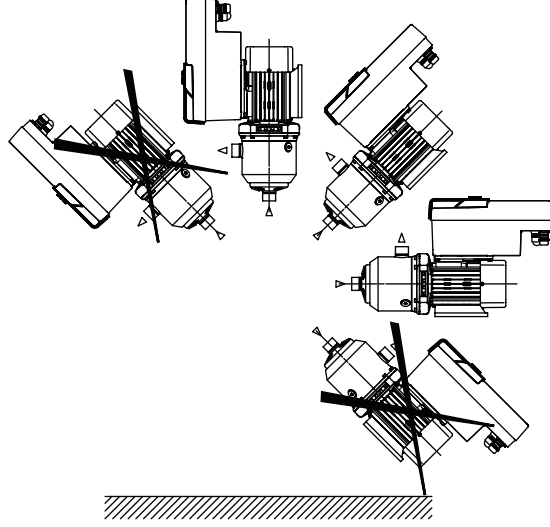


Fig. 5: Motor milinde ve elektronik modüle yukarı doğru (0°) izin verilen montaj konumları

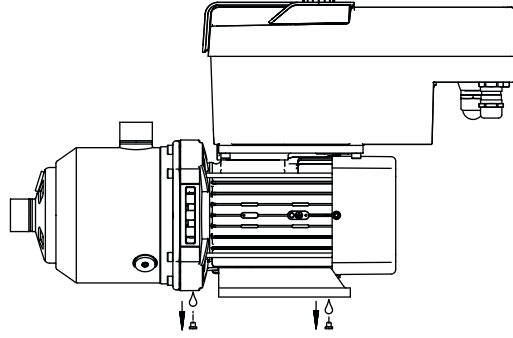


Fig. 6: Kondens suyu çıkış ağzları

Kondens suyu sadece bu pozisyonda (0°) motorun mevcut delikleri üzerinden dışarıya aktarılabilir.

## 5.6 Kurulum hazırlık



### TEHLİKE

#### Düşen parçalar nedeniyle ölüm tehlikesi!

Tahrik parçaları çok ağır olabilir. Aşağıya düşen parçalar, kesilme, ezilme, sıkışma veya darbeler nedeniyle ölümlü sonuçlanabilecek tehlikelere yol açabilir.

- . Daima uygun kaldırma araçları kullanın ve parçaları düşmeye karşı emniyete alın.
- . Asılı yüklerin altında durulmamalıdır.
- . Depolama ve nakliye işlemlerinin yanı sıra tüm kurulum ve montaj çalışmalarından önce, pompanın emniyetli bir yerde ve sağlam bir şekilde durmasını sağlayın.



## UYARI

### Hatalı kullanım nedeniyle yaralanma ve maddi hasar tehlikesi!

- . Tahrik ünitesini asfaltsız veya dengesiz yüzeylere asla koymayın.
- . Gerekirse boru hattı sistemini yıkayın. Kirlenmeler pompanın arızalanmasına neden olabilir.
- . Ancak tüm kaynak ve lehim işlemlerini bitirdikten ve gerekli durumda boru hattı sistemini yıkadıktan sonra pompanın montajını yapın.
- . Duvar ve motorun fan kapağı arasında aksel olarak asgari 100 mm mesafeye dikkat edin.
- . Duvardan minimum 100 mm aksel mesafe ile elektronik modülün ısı emicisine serbest hava erişimi sağlayın.

- Tahriki hava şartlarına karşı korunaklı, don tutmayan, toz yapmayan, iyi havalandırılmış ve patlama tehlikesi olmayan bir yere kurun. "Kullanım amacı" bölümündeki bilgileri dikkate alın!
- Kontrol, bakım çalışmaları veya müteakip değiştirme işlemleri için tahrik her zaman erişilebilir durumda olmalıdır.
- Büyük tahrikler için konumun üzerine bir kaldırma aleti takın. Tahrik toplam ağırlığı: Bkz. katalog ya da veri föyü.



## UYARI

### Hatalı kullanım nedeniyle yaralanma ve maddi hasar!

- Motor gövdesine monte edilen nakliye halkaları, yüksek taşıma ağırlığında yırtılabilir. Bu durum, ağır yaralanmalara ve üründe hasarlara yol açabilir!
- . Pompanın tamamını asla taşıma kulpları motor gövdesine takılıken taşımayın.
  - . Motor ünitesinin bağlantısını kesmek veya çıkarmak için asla motor gövdesine takılı taşıma kulplarını kullanmayın.

### Tahrikin taşınması

- Tahrik yalnızca izin verilen kaldırma üniteleri ile kaldırın (ör. palanga, vinç). Ayrıca "Nakliye ve ara depolama" bölümüne de bakın.
- Motor gövdesine monte edilen nakliye halkaları, yalnızca motorun taşınması için kullanılabilir!

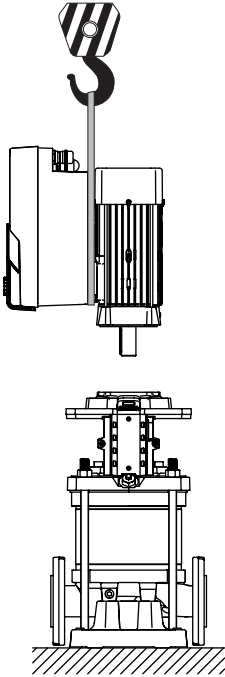


Fig. 7:

## 5.7 İkiz pompa kurulumu

Bir ikiz pompa, ortak bir toplama borusunda çalıştırılan iki tekli pompadan oluşabilir.



## DUYURU

### Ünitede daha sonra yapılacak çalışmaları kolaylaştırın!

Sistemin tamamının boşaltılmasının gerekli olmaması için pompanın önüne ve arkasına kapatma armatürleri monte edin.



## DİKKAT

### Türbinler ve jeneratör işletimi nedeniyle maddi hasar!

Pompanın içinden akış yönünde veya akış yönünün tersinde bir akış, tahrikte onarılamaz hasarlara neden olabilir. Her pompanın basınç tarafına bir çek valf takın!



## DUYURU

Ortak bir toplama borusundaki ikiz pompalar için, bir pompa ana pompa olarak yapılandırılmalıdır. Bu pompaya fark basıncı sensörü monte edilmelidir. Wilo Net bus iletişimi kablosu da ana pompaya monte edilmeli ve yapılandırılmalıdır.

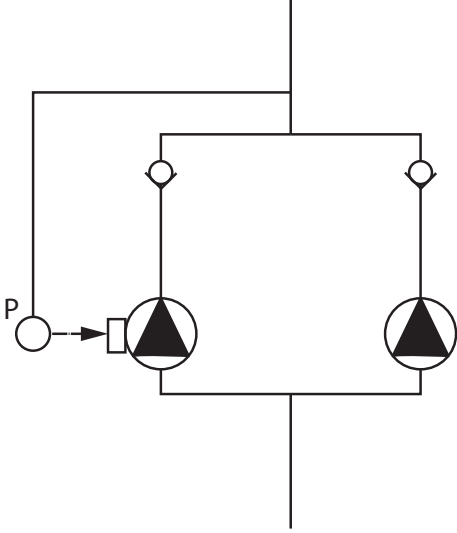


Fig. 8: Ortak toplama borusundaki bir bağıl basınç sensörü bağlantısı örneği

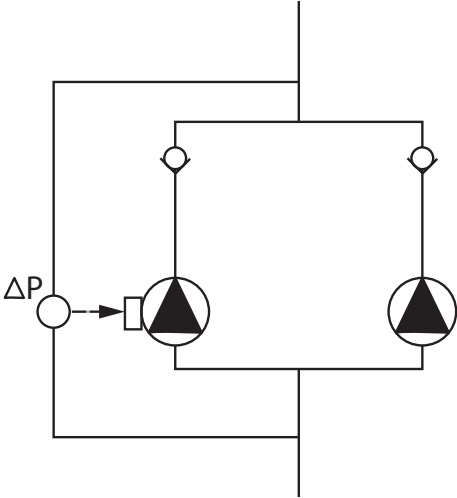


Fig. 9: Ortak toplama borusundaki bir fark basıncı sensörü bağlantısı örneği

### 5.8 Bağlanacak ek sensörlerin montajı ve konumu

Aşağıdaki durumlarda, çeşitli sensörleri barındırmak için boru hatlarına sensör manşonları takılmalıdır:

- Basınç sensörü
- Diğer sensörler

#### Basınç sensörü:

p-c regülasyon işletiminde, ilgili basınç sensörünün ölçüm noktaları pompanın basınç tarafına takılmalıdır. Kabloyu analog giriş 1'e bağlayın.

dp-c veya dp-v regülasyon işletiminde, fark basıncı sensörünün ölçüm noktaları pompanın emme ve basınç tarafına monte edilmelidir. Kabloyu analog giriş 1'e bağlayın.

Pompa menüsünde fark basıncı sensörü yapılandırılır.

p-v regülasyon işletiminde, ilgili basınç sensörünün ilk ölçüm noktası pompanın basınç tarafına takılmalıdır. İlgili kabloyu analog giriş 1'e bağlayın.



Pompa emme tarafına mutlak veya bağıl basınç sensörünün ikinci ölçüm noktasını kurun. İlgili kabloyu analog giriş 2'ye bağlayın.

Emiş tarafında mümkün olan sensör bağlantıları:

- Mutlak basınç
- Bağıl basınç

Basınç tarafında mümkün olan sensör bağlantıları:

- Bağıl basınç

Basınç sensörlerindeki olası sinyal tipleri:

- 0 ... 10 V
- 2 ... 10 V
- 0 ... 20 mA
- 4 ... 20 mA



## DUYURU

Aksesuar olarak edinilebilir:

Pompaya bağlantı için mutlak, bağıl veya fark basıncı sensörü

### Diğer sensörler

"PID regülasyonu" modunda, bu sinyal tipleriyle uyumlu diğer sensör tipleri (sıcaklık sensörü, akış sensörü vb.) bağlanabilir:

- 0 ... 10 V
- 2 ... 10 V
- 0 ... 20 mA
- 4 ... 20 mA

Kablo analog giriş 1'e bağlanır.

## 6 Elektrik bağlantısı



### TEHLİKE

#### Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

#### Termal aşırı yük korumasının kullanılması tavsiye edilir!

Elektrik bağlantısı yalnızca bir elektrik teknisyeni tarafından ve geçerli yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır!

Kazaların önlenmesine ilişkin yönetmeliklere uyulmalıdır!

Ürün üzerinde çalışmaya başlamadan önce, tahrikin gerilimsiz olduğundan emin olun.

Çalışma bitmeden kimsenin gücü tekrar açamayacağından emin olun. Tüm enerji kaynaklarının gerilimsiz hale getirilebileceğinden ve kilitlenebileceğinden emin olun. Tahrik bir koruyucu tertibat tarafından kapatılmışsa, arıza giderilene kadar tekrar açılmaya karşı emniyete alınmalıdır.

Elektrikle çalışan makinelerin daima topraklaması yapılmalıdır.

Topraklama tahrik ve ilgili tüm norm ve yönergelere uymalıdır.

Topraklama klemensleri ve sabitleme elemanları uygun boyutta olmalıdır.

Bağlantı kabloları kesinlikle boru hatlarına, pompaya veya motor gövdesine temas etmemelidir.

İnsanların tahrikle temas etme olasılığı varsa, topraklı bağlantıya ayrıca kaçak akıma karşı koruma şalteri takılmalıdır.

Aksesuarlara ait montaj ve kullanma kılavuzlarını dikkate alın!



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

Gerilim taşıyan parçalara temas edilmesi, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açar! Bağlantısı kesildiğinde bile, deşarj olmayan kondansatörler nedeniyle elektronik modülde yüksek kontak gerilimleri oluşabilir. Bu nedenle, elektronik modülündeki çalışmalara ancak 5 dakika geçtikten sonra başlanmalıdır!

Besleme voltajını tüm kutuplardan kapatınız ve tekrar açılmayacak şekilde emniyete alınız!

Tüm bağlantıları (gerilimsiz kontaklar da dahil) gerilimsiz durumda olup olmadığı bakımından kontrol edin!

Elektronik modül açıklıklarına asla nesnelere (örn. çivi, tornavida, tel) takmayın!

Sökülmüş koruma tertibatlarını (örn. modül kapağını) yeniden monte edin!



## TEHLİKE

### Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi! Pompadaki akışta jeneratör veya türbin işletimi!

Elektronik modül olmadan da (elektrik bağlantısı olmadan), motor kontaklarına dokunulduğunda tehlikeli olabilecek voltaj olabilir!

Pompanın önündeki ve arkasındaki kapatma düzeneklerini kapatın!



## TEHLİKE

### Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!

Elektronik modülün üst kısmındaki su, açıldığında elektronik modülün içine girebilir.

Suyu açmadan önce, örn. ekranda tamamen silerek çıkarın. Genel olarak su nüfuz etmesini önleyin!



## DİKKAT

### Monte edilmemiş elektronik modül nedeniyle ölüm tehlikesi!

Motor kontaklarında hayati tehlike oluşturabilecek gerilim mevcut olabilir! Pompada normal işleme yalnızca elektronik modül monte edildiğinde izin verilir.

Pompayı elektronik modül monte edilmeden asla bağlamayın ya da çalıştırmayın!



## DİKKAT

### Hatalı elektrik bağlantısı yüzünden maddi hasarlar! Yetersiz şebeke donanımı, aşırı yük nedeniyle, sistemin devre dışı kalmasına ve kablo yangınlarına yol açabilir!

Şebeke donanımını belirlerken kullanılan kablo kesitlerinde ve korumalarda çok pompalı işletim sırasında tüm pompaların kısa bir süre için aynı anda çalışabileceğini unutmayın.



## DİKKAT

### Hatalı elektrik bağlantısı yüzünden maddi hasar tehlikesi!

Elektrik şebekesi bağlantısındaki akım türü ve voltajının pompa tip levhasındaki bilgiler ile uyumlu olmasına dikkat edin.

### Kablo bağlantıları

Elektronik modülünde klemens bölmesi için altı kablo kılavuzu bulunur. Tahrik bir fanla birlikte teslim edilmişse, elektrik beslemesinin kablosu fabrika tarafından elektronik modüle takılmıştır. Elektromanyetik uyumluluk gerekliliklerine dikkat edilmelidir.



## DUYURU

Fabrika tarafından yalnızca elektrik şebekesi bağlantısı için M25 kablo bağlantısı ve basınç sensörü kablosu için M20 kablo bağlantısı takılmıştır. Diğer tüm gerekli M20 kablo bağlantıları müşteri tarafından sağlanmalıdır.



## DİKKAT

IP55'in sürdürülebilmesi için kullanılmayan kablo rakorları, üretici tarafından öngörülen tapa ile kapalı kalmalıdır.

Kablo rakorunun montajı esnasında, kablo rakoru altına bir conta monte edilmesine dikkat edin.

1. Kablo rakorlarını gerekirse vidalayın. Burada sıkma torkuna uyun. "Sıkma torku" tablosuna bakın.
2. Kablo rakoru ve kablo kılavuzu arasına conta monte edilmesine dikkat edin.

Kablo rakoru ve kablo girişi kombinasyonu "Kablo bağlantıları" tablosuna göre yapılmalıdır:

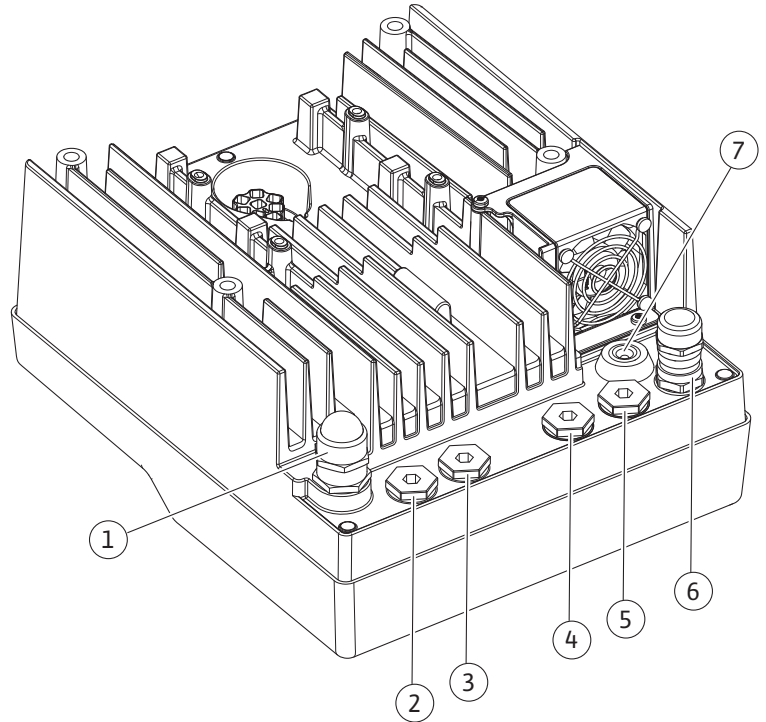


Fig. 10: Kablo rakorları/kablo bağlantıları

Bağlantı	Kablo bağlantısı	Kablo kılavuzu Fig. 10 Poz.	Klemens no.
Elektrik şebekesi bağlantısı 3~380 VAC ... 3~440 VAC 1~220 VAC ... 1~240 VAC	Plastik	1	1 (Fig. 11)
SSM 1~220 VAC ... 1~240 VAC (12 V doğru akım)	Plastik	2	2 (Fig. 11)
SBM 1~220 VAC ... 1~240 VAC (12 V doğru akım)	Plastik	3	3 (Fig. 11)
Dijital giriş EXT. OFF (24 V doğru akım)	Blendajlı metal	4, 5, 6	11, 12 (Fig. 12) (DI 1)
Dijital giriş SU EKSİKLİĞİ (24 V doğru akım)	Blendajlı metal	4, 5, 6	11, 12 (Fig. 12) (DI 1)
Bus Wilo Net (bus iletişimi)	Blendajlı metal	4, 5, 6	15 ... 17 (Fig. 12)
Analog giriş 1 0... 10 V, 2... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA	Blendajlı metal	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 12)
Analog giriş 2 0... 10 V, 2... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA	Blendajlı metal	4, 5, 6	1, 4, 5 (Fig. 12)
CIF modülü (bus iletişimi)	Blendajlı metal	4, 5, 6	4 (Fig. 17)
Fabrika tarafından monte edilen fanın elektrik bağlantısı (24 V doğru akım)		7	4 (Fig. 11)

Tab. 4: Kablo bağlantıları

#### Kablo gereklilikleri

Klemensler, kablo yüksükleri olan ve olmayan, sabit ve esnek iletkenler için öngörülmüştür. Esnek kablolar kullanılıyorsa yüksük kullanılmalıdır.

Bağlantı	Klemens kesiti mm <sup>2</sup> olarak Min.	Klemens kesiti mm <sup>2</sup> olarak Maks.	Kablo
Elektrik şebekesi bağlantısı: 1~	≤ 2,2 kW: 4x1,5	≤ 2,2 kW: 3x4	
Elektrik şebekesi bağlantısı: 3~	≤ 4 kW: 4x1,5 > 4 kW: 4x2,5	≤ 4 kW: 4x4 > 4 kW: 4x6	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Değişken röle	*
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Değişken röle	*
Dijital giriş 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Değişken röle	*
Analog giriş 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Değişken röle	*
Analog giriş 2	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Değişken röle	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**) Değişken röle	Blendajlı

Bağlantı	Klemens kesiti mm <sup>2</sup> olarak Min.	Klemens kesiti mm <sup>2</sup> olarak Maks.	Kablo
CIF modülü	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Blendajlı

Tab. 5: Kablo gereklilikleri

\* Kablo uzunluğu  $\geq 2$  m: Blendajlı kablolar kullanın.

\*\*Kablo yüksüklerinin kullanımı sırasında, iletişim arayüzlerinin klemenslerindeki maksimum kesit 0,25...1 mm<sup>2</sup> değerine düşer.

Elektromanyetik uyumluluk standartlarına uyulması için şu kablolar zırlıklı olmalıdır:

- Dijital girişlerde EXT. OFF/SU EKSİKLİĞİ kablosu
- Analog girişlerde harici kumanda kablosu
- İki tek pompalı ikiz pompa kablosu (bus iletişimi)
- Bina otomasyonunda CIF modülü (bus iletişimi): Blendaj, elektronik modül üzerindeki kablo kılavuzuna bağlanır (Fig. 10).

### Klemens bağlantıları

Elektronik modüldeki tüm kablo bağlantıları için klemens bağlantıları, Push-In tekniğine uygundur. Düz SFZ 1 - 0,6 x 0,6 mm tipi bir tornavida ile açılabilir.

### Yalıtım uzunluğu

Terminal bağlantısı için kabloların yalıtım uzunluğu 8,5 mm ... 9,5 mm'dir.

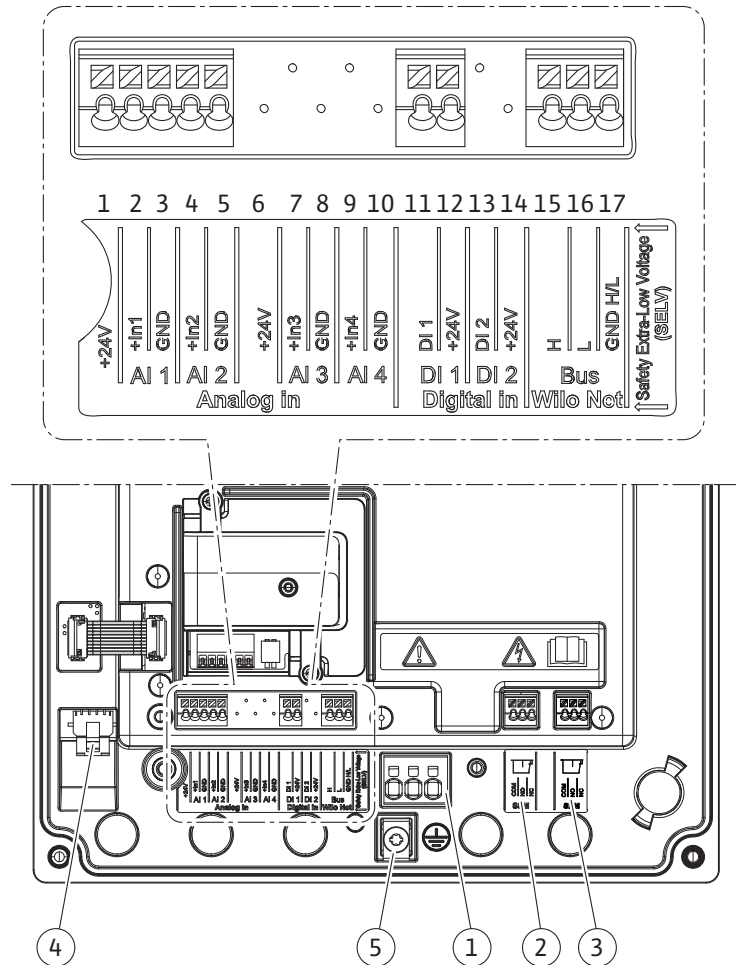


Fig. 11: Modüldeki klemenslere genel bakış

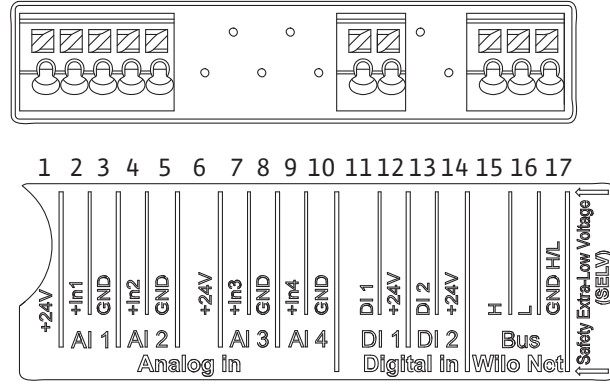


Fig. 12: Analog girişler, dijital girişler ve Wilo Net için klemensler



## DUYURU

AI 3, AI 4 ve DI 2 kullanılmamaktadır

### Klemenslerin yerleşim düzeni

Tanım	Kullanımı	Not
Analog IN (AI1)	+ 24 V (klemens: 1) +In1 → (klemens: 2) -GND (klemens: 3)	Sinyal türü: • 0 – 10 V • 2 – 10 V
Analog IN (AI2)	+In2 → (klemens: 4) -GND (klemens: 5)	• 0 – 20 mA • 4 – 20 mA Voltaj dayanıklılığı: 30 VDC/24 V AC Elektrik beslemesi: 24 V DC: maks. 50 mA
Dijital In (DI 1)	DI1 → (klemens: 11) + 24 V (klemens: 12)	Gerilimsiz kontaklar için dijital girişler: • Maksimum gerilim: < 30 V DC/24 VAC • Maksimum döngü akımı: < 5 mA • Çalışma voltajı: 24 V AC • İşletim döngüsü akımı: giriş başına 2 mA
Wilo Net	↔ H (klemens: 15) ↔ L (klemens: 16) GND H/L (klemens: 17)	
SSM	COM (Klemens: 18) ← NO (klemens: 19) ← NC (klemens: 20)	Gerilimsiz değiştirici Kontak değerleri: • İzin verilen minimum: SELV 12 VAC/DC, 10 mA • İzin verilen maksimum: 250 VAC, 1 A, 30 VDC, 1 A
SBM	COM (Klemens: 21) ← NO (klemens: 22) ← NC (klemens: 23)	Gerilimsiz değiştirici Kontak değerleri: • İzin verilen minimum: SELV 12 VAC/DC, 10 mA • İzin verilen maksimum: 250 VAC, 1 A, 30 VDC, 1 A
Elektrik şebekesi bağlantısı		

## 6.1 Elektrik şebekesi bağlantısı



### DUYURU

Yürürlükteki ulusal yönetmelikleri, normları ve düzenlemeleri ve yerel enerji dağıtım şirketinin spesifikasyonlarını dikkate alın!



### DUYURU

Sıkıştırma cıvataları için sıkma torklarına "Sıkma torkları" tablosundan bakabilirsiniz. Sadece kalibre edilmiş bir tork anahtarı kullanın!

1. Tip levhasındaki akım türü ve gerilim bilgilerini dikkate alın.
2. Elektrik bağlantısını, bir fiş düzeneği veya en az 3 mm kontak açıklığı olan tüm kutuplu bir şaltere sahip sabit bir bağlantı kablosu üzerinden kurun.
3. Sızıntı suyundan korunmak ve kablo vida bağlantısında çekme koruması sağlamak için, dış çapı yeterli olan bir bağlantı kablosu kullanın.
4. Kablo bağlantısını kablo rakoru M25 (Fig. 10, poz. 1) üzerinden geçirin. Kablo rakorunu öngörülen tork ile sıkın.
5. Rakor bağlantısının yakınındaki kabloları, damlama suyunun tasfiyesini sağlayacak şekilde bükün.
6. Bağlantı kablosu, ne boru hatlarına ne de pompaya temas etmeyecek şekilde döşeyin.



### DUYURU

Elektrik şebekesi bağlantısı veya iletişim bağlantısı için esnek kablolar kullanılıyorsa kablo yüksükleri kullanın!

Kullanılmayan kablo bağlantıları, üretici tarafından öngörülen tapa ile kapalı kalmalıdır.



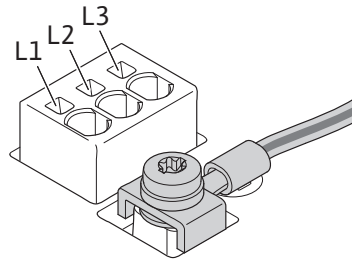
### DUYURU

Tercihen pompayı ana güç kaynağı yerine dijital giriş (Ext. Off) üzerinden açın veya kapatın.

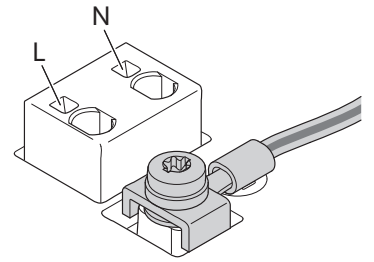
#### Ana klemens: Ana toprak bağlantısı

##### Şebeke klemensi bağlantısı

Topraklamalı 3~ elektrik şebekesi bağlantısı için şebeke klemensi



Topraklamalı 1~ elektrik şebekesi bağlantısı için şebeke klemensi



##### Koruyucu iletkenin bağlantısı

Topraklama teli için esnek bağlantı kablosu kullanıldığında halka mapa kullanın.

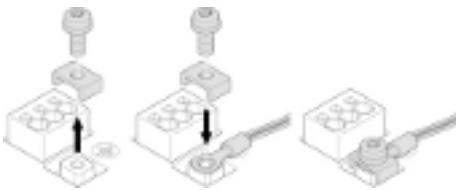


Fig. 13: Esnek bağlantı kablosu

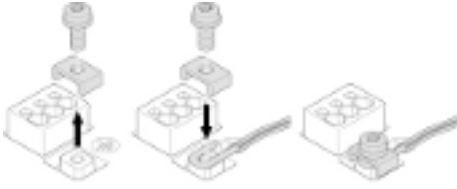


Fig. 14: Düz bağlantı kablosu

Düz bağlantı kablosu kullanıldığında topraklama telini u şeklinde bağlayın.

### Kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD)

**Frekans konvertörü, kaçak akıma karşı koruma şalteri ile korunmamalıdır.**

Frekans konvertörleri, kaçak akıma karşı koruma şalterlerinin işleyişini olumsuz yönde etkileyebilir.



### DUYURU

Koruyucu topraklama iletkeninde doğru akıma neden olabilir. Doğrudan veya dolaylı temas durumunda koruma için kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD) veya kaçak akım denetleme cihazı (RCM) kullanıldığında, bu ürünün güç kaynağı tarafında yalnızca B tipi bir RCD veya RCM'ye izin verilir.

İşaret:



Trip akımı: > 30 mA

Şebeke sigortası: maksimum 25 A (3~ için)

Şebeke sigortası: maksimum 16 A (1~ için)

Şebeke sigortası her zaman pompanın elektrik tasarımına uygun olmalıdır.

### Devre kesici

Bir hat koruma şalterinin monte edilmesi önerilir.



### DUYURU

Hat koruma şalterinin trip karakteristiği: B

Aşırı yük:  $1.13 - 1.45 \times I_{\text{nominal}}$

Kısa devre:  $3 - 5 \times I_{\text{nominal}}$

## 6.2 SSM ve SBM bağlantısı

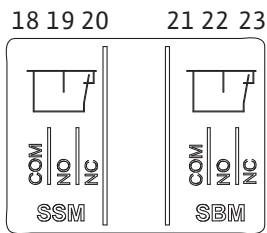


Fig. 15: SSM ve SBM için klemensler

SSM (genel arıza sinyali) ve SBM (genel işletim sinyali) 18 ... 20 ve 21 ... 23 klemenslerine bağlanır.

Elektrik bağlantısı ve SBM ile SSM kabloları **blendajlanmamalıdır**.



### DUYURU

SSM ve SBM rölelerinin kontakları arasında maks. 230 V bulunmalıdır, hiçbir şekilde 400 V bulunmamalıdır!

Anahtarlama sinyali olarak 230 V kullanıldığında aynı faz her iki röle arasında da kullanılmalıdır.

SSM ve SBM, değiştirici olarak tasarlanmıştır ve her biri bir normalde kapalı kontak veya normalde açık kontak olarak kullanılabilir. Pompa gerilimsiz olduğunda kontak NC'ye bağlanabilir. SSM için şu geçerlidir:

- Arıza varsa kontak NC'de açıktır.
- NO köprülemesi kapalıdır.

SBM için şu geçerlidir:

- Konfigürasyona bağlı olarak kontak NO ya da NC'dedir.



### 6.3 Dijital, analog ve bus girişlerinin bağlantısı

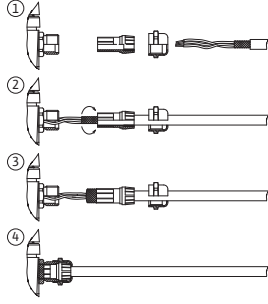


Fig. 16: Blendaj

Dijital girişlerin, analog girişlerin ve bus iletişiminin kabloları, kablo girişi 4, 5 ve 6'nın metal kablo rakoru üzerinden blendajlanmalıdır (Fig. 10). Ekstra düşük voltaj hatları için kullanıldığında, her bir kablo rakorundan üç adede kadar kablo geçirilebilir. Bunun için uygun çok yönlü conta setlerini kullanın.



#### DUYURU

24 V besleme terminaline iki kablo bağlanması gerekiyorsa, müşteri tarafından bir çözüm sağlayın!

Pompaya klemens başına yalnızca bir kablo bağlanabilir!



#### DUYURU

Analog girişlerin, dijital girişlerin ve Wilo Net'in klemensleri, şebeke terminallerine, SBM ve SSM terminallerine (ve tersi) "güvenli ayırma" (EN 61800-5-1'e göre) gereksinimlerini karşılar.



#### DUYURU

Kumanda, SELV (Safe Extra Low Voltage) devresi olarak tasarlanmıştır. (Dahili) besleme, güvenli ayırmaya ilişkin tüm gereklilikleri yerine getirmektedir. GND PE ile bağlı değildir.



#### DUYURU

Tahrik, kullanıcı müdahalesi olmadan açılıp kapatılabilir. Bu, ör. regülasyon işlevi aracılığıyla, harici bir BMS bağlantısı aracılığıyla veya EXT. OFF ile yapılabilir.

### 6.4 Basınç sensörü bağlantısı

Basınç sensörü müşteri tarafından bağlanacaksa kablo yerleşimini şu şekilde yapın:

Kablo teli	Klemens	İşlev
1	+24 V	+24 V
2	In1	Sinyal
3	GND	Toprak

Tab. 6: Basınç sensörü kablo bağlantısı



#### DUYURU

İkiz pompa kurulumu sırasında basınç sensörünü ana pompaya bağlayın! Fark basıncı sensörünün ölçüm noktaları, ikiz pompalı sistemin ortak toplama borusunda basınç tarafında olmalıdır. Bkz. bölüm "İkiz pompa kurulumu".

### 6.5 Wilo Net bağlantısı

Wilo Net, Wilo ürünlerinin kendi arasında iletişimini kurmak için kullanılan bir Wilo sistem veri yoludur:

- Ortak toplama borusunda ikiz pompa olarak iki tek pompalı
- Entegre çok pompalı yönetimi olan basınçlandırma sistemi olarak iki veya üç pompa
- Wilo-Smart Gateway ve pompa

Bağlantıya ilişkin ayrıntılar için [www.wilo.com](http://www.wilo.com) adresindeki ayrıntılı kılavuzu dikkate alın!

Wilo Net bağlantısını oluşturmak için, üç Wilo Net klemens (H, L, GND) pompadan pompaya bir iletişim hattı üzerinden kablolanmalıdır. Giren ve çıkan hatlar bir klemense sıkıştırılır.

Wilo Net iletişimi kablosu:

Endüstriyel uygulamalarda parazite dayanıklılık normuna (IEC 61000-6-2) uygun olması için Wilo Net boru hatlarında blendajlı CAN veri yolu hattı ile elektromanyetik uyumluluğa sahip olan bir kablo kanalı kullanın. Blendajı çift taraflı olarak toprağa döşeyin. Optimum bir aktarım için veri hattı çifti (H ve L) Wilo Net'te bükülü olmalıdır ve mil direnci 120 Ohm olmalıdır (maksimum kablo uzunluğu: 200 m).

#### Wilo Net sonlandırma

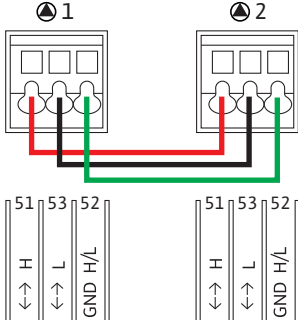
Pompa	Wilo Net klemens	Wilo Net adresi
Pompa 1	Etkin	1
Pompa 2	Etkin	2

Wilo Net katılımcı sayısı (pompa):

Wilo Net'te en fazla 21 katılımcı birbiriyle iletişim kurabilir ve her bir düğüm katılımcı (pompa) olarak sayılır. Yani bir ikiz pompa iki katılımcıdan oluşur.

Wilo Smart Gateway entegrasyonu da ayrıca kendi düğümünü gerektirir.

Daha fazla açıklama için "Wilo Net arayüzünün uygulaması ve işlevi" bölümüne bakın.



#### 6.6 Ekranın döndürülmesi



#### DİKKAT

##### Maddi hasar tehlikesi

Grafik ekranın yanlış takılması ve elektronik modülün yanlış montajı durumunda, koruma sınıfı IP55'e uygunluk sağlanmamış olacaktır.

Contaların hasar görmemesine dikkat edin!

Grafik ekran, 90°'lik adımlarla döndürülebilir. Bunu yapmak için elektronik modülün üst kısmını bir tornavida kullanarak açın.

Grafik ekran, iki kanca üzerinden yerine sabitlenir.

1. Kancayı dikkatli biçimde bir alet ile (örn. tornavida) açın.
2. Grafik ekranı istediğiniz konuma döndürün.
3. Grafik ekranı kanca ile sabitleyin.
4. Modül üst parçasını tekrar takın. Bunun için elektronik modüldeki cıvata sıkma torklarına dikkat edin.

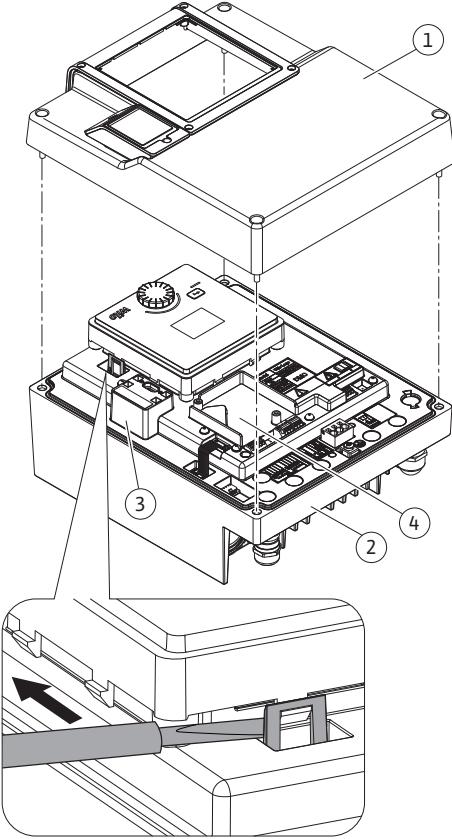


Fig. 17: Elektronik modül

Bileşen	Fig./poz. cıvata (somun)	Cıvatalı tahrik/dişli	Sıkma torku [Nm] ± %10 (aksi belirtilmedikçe)	Bilgi Montaj
Elektronik modül üst parçası	Fig. 17, poz. 1 Fig. 1, poz. 2	Torx 25/M5	4,5	
Başlıklı somun kablo rakoru	Fig. 10, poz. 1	Dıştan altıgen cıvata/ M25	11	*

Bileşen	Fig./poz. cıvata (somun)	Cıvatalı tahrik/dişli	Sıkma torku [Nm] ± %10 (aksi belirtilmedikçe)	Bilgi Montaj
Kablo bağlantısı	Fig. 10, poz. 1	Dıştan altıgen cıvata/ M25x1,5	8	*
Başlıklı somun kablo rakoru	Fig. 10, poz. 6	Dıştan altıgen cıvata/ M20x1,5	6	*
Kablo bağlantısı	Fig. 10, poz. 6	Dıştan altıgen cıvata/ M20x1,5	5	
Güç ve kumanda klemensleri	Fig. 11	Yazıcı	Düz, 0,6 x 3,5	**
Topraklama cıvatası	Fig. 11, poz. 5	IP10 düz 1/M5	4,5	
CIF modülü	Fig. 17, poz. 4	IP10/PT 30x10	0,9	
Wilo-Connectivity Interface kapağı	Fig. 2, poz. 5	Alyan başlı cıvata/ M3x10	0,6	
Modül fanı	Fig. 47	IP10/AP 40x12/10	1,9	

Tab. 7: Elektronik modül sıkma torku

\*Kabloları monte ederken sıkıca döndürün.

\*\*Kabloyu takmak ve sökmek için tornavida ile döndürün.

## 7 CIF modülü montajı



### TEHLİKE

#### Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!

Gerilim taşıyan parçalara dokunulması durumunda ölüm tehlikesi söz konusudur!

Tüm bağlantıların gerilimsiz durumda olup olmadığı kontrol edilmelidir!

CIF modülleri (aksesuarlar) yalnızca pompalar ve bina elektrik sistemi arasında iletişim görevi görür. CIF modülleri elektronik modüle takılıdır (Fig. 17, poz. 4).

- Elektronik modüllerin Wilo Net üzerinden birbirine bağlandığı ortak toplama borusundaki ikiz pompalı uygulamalarda, yalnızca ana pompa için de bir CIF modülü gerekir.
- Elektronik modüllerin Wilo Net üzerinden bağlandığı çok pompalı yönetim fonksiyonlu basınçlandırma sistemlerinde yalnızca ana pompa için bir CIF modülü gerekir.



### DUYURU

Ethernet CIF modülünü kullanırken, "M12 RJ45 CIF Ethernet bağlantısı" aksesuarını kullanmanızı öneririz. Bir pompaya bakım yapılırken (elektronik modülün dışındaki SPEEDCON soketi aracılığıyla) veri kablosu bağlantısının kolayca kesilebilmesi gerekir.



### DUYURU

CIF modülünün pompada devreye alınması ve uygulama, işlev ve konfigürasyonu hakkında açıklamalar, CIF modülünün montaj ve kullanım kılavuzunda açıklanmıştır.

## 8 Devreye alma

- Elektrik çalışmaları: Elektrik çalışmaları, yalnızca elektrik uzmanları tarafından yapılabilir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Uzman, gereken sabitleme malzemelerinin ve gerekli aletlerin kullanımıyla ilgili eğitim almış olmalıdır.
- Kumanda işlemleri sadece tüm sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgi sahibi kişiler tarafından yürütülmelidir.



## TEHLİKE

### Eksik koruma tertibatları nedeniyle ölüm tehlikesi!

Elektronik modülün veya kaplin/motor bölümünün eksik koruma tertibatları nedeniyle elektrik çarpmaları veya dönen parçalara temas nedeniyle hayati tehlikeler söz konusu olabilir.

- Devreye almadan önce, daha önceden sökülmüş olan elektronik modül kapakları gibi koruma tertibatlarını yeniden monte edin!
- Devreye almadan önce, yetkili bir teknisyen pompa ve motordaki koruma cihazlarının işlevselliğini kontrol etmelidir!
- Pompayı asla elektronik modülsüz çalıştırmayın!



## DİKKAT

### Dışarı çıkan akışkan ve çözülen bileşenler nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Pompa/tesisın uygunsuz yapılan montajı, devreye alma esnasında ağır yaralanmalara neden olabilir!

- Tüm çalışmaları dikkatli bir şekilde yapın!
- Devreye alma esnasında uzakta durun!
- Çalışma esnasında daima koruyucu giysi, koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır.

## 8.1 İlk devreye alma sırasında elektrik beslemesini açtıktan sonraki davranış

Elektrik beslemesi açılır açılmaz ekran başlatılır. Bu işlem, birkaç saniye sürebilir. Başlatma işleminin ardından ayarlar yapılabilir. Bkz. bölüm 10: "Regülasyon ayarı".

Pompa motoru da aynı anda çalışır.



## DİKKAT

### Kuru çalışma mekanik salmastraya zarar verir! Sızıntılar görülebilir.

Pompanın kuru çalışmasını önleyin.

### İlk devreye alma esnasında elektrik beslemesini açtıktan sonra motorun çalışmasını önlemek için:

DI 1 dijital girişinde fabrika tarafından bir kablo köprüsü ayarlanmıştır. DI 1 fabrika tarafından Ext. Off olarak ayarlanmıştır. Motorun ilk kez çalışmasını önlemek için, elektrik beslemesini ilk kez açılmadan önce kablo köprüsü çıkarılmalıdır.

İlk devreye alma işleminden sonra, dijital giriş DI 1, başlatılmış ekran üzerinden gerektiği gibi ayarlanabilir. Dijital giriş devre dışı olarak ayarlanırsa, motoru başlatmak için kablo köprüsünün yeniden takılması gerekmez. Bkz. bölüm 12.6 "Dijital kumanda girişinin uygulanması ve işlevi".

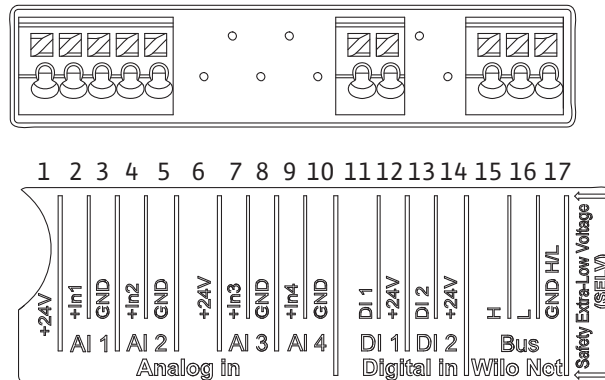


Fig. 18:

## 8.2 Kumanda elemanlarının açıklaması

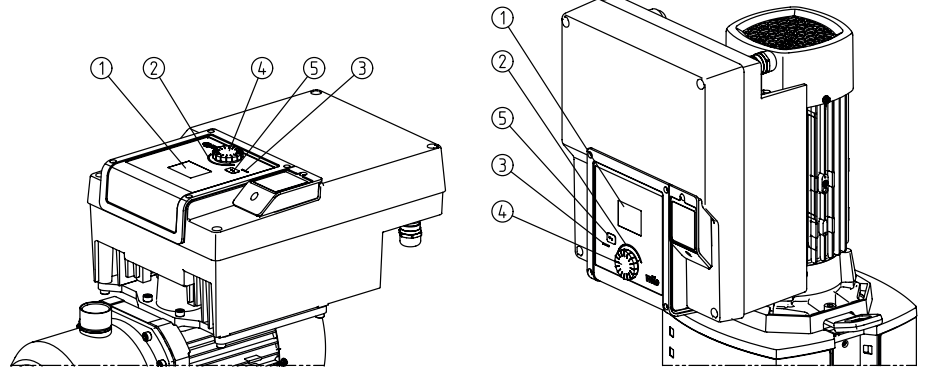


Fig. 19: Kumanda elemanları

Poz.	Tanım	Açıklama
1	Grafik ekran	Pompanın ayarları ve durumu hakkında bilgi verir. Pompanın ayarlanması için kullanıcı arayüzü.
2	Yeşil LED gösterge	LED yanıyor: Pompa gerilim ile besleniyor ve çalışmaya hazır. Uyarı ve hata yok.
3	Mavi LED gösterge	LED yanıyor: Pompa, harici bir arayüz üzerinden etkileniyor, örn.: <ul style="list-style-type: none"> <li>Analog giriş üzerinden hedef değer girişi, AI1 ... AI2</li> <li>Dijital giriş DI1 veya bus iletişimi üzerinden bina otomasyonu müdahalesi</li> </ul> Mevcut ikiz pompa bağlantısında yanıp söner.
4	Kumanda düğmesi	Döndürerek ve basarak menüde navigasyon ve düzenleme.
5	Geri tuşu	Menüde navigasyon: <ul style="list-style-type: none"> <li>önceki menü düzeyine geri döner (1 x kısa basın)</li> <li>önceki ayara geri döner (1 x kısa basın)</li> <li>ana menüye geri döner (1 kez 2 saniyeden uzun süre basın)</li> </ul> Kumanda düğmesine basılmasıyla birlikte tuş kilidini (*) açar veya kapatır (> 5 saniye).

Tab. 8: Kumanda elemanlarının açıklaması

(\*) Tuş kilidinin yapılandırması, pompa ayarını ekrandaki değişikliklerden korumayı mümkün kılar.

## 8.3 Pompa işletimi

### 8.3.1 Pompa basma gücünün ayarlanması

Sistem belirli bir çalışma noktasına (tam yük noktası, hesaplanmış olan maksimum ısıtma veya soğutma gücü ihtiyacı) göre tasarlanmıştır. Devreye alma sırasında pompanın gücünü (basma yüksekliği), sistemin çalışma noktasına göre ayarlayın. Fabrika ayarı, sistem için gerekli olan pompa gücüne uygun değildir. Gerekli pompa gücü, seçilen pompa tipinin karakteristik eğri diyagramına göre belirlenmiştir (örn. veri föyünde).



### DUYURU

Su uygulamaları için ekranda gösterilen ya da bina yönetim sisteminde belirtilen akış değeri geçerlidir. Diğer akışkanlarda bu değer yalnızca eğilimi yansıtır. Fark basıncı sensörü monte edilmediğinde pompa debi değeri vermeyebilir.

### 8.3.2 Pompadaki ayarlar

Ayarlar, kumanda düğmesi döndürülerek veya buna basılarak yapılabilir. Kumanda düğmesinin sola veya sağa döndürülmesi ile menülerin içinde navigasyon yapılır veya ayarlar değiştirilir. Yeşil bir odak, menüde navigasyon yapıldığını bildirir. Sarı bir odak, bir ayar yapıldığını bildirir.

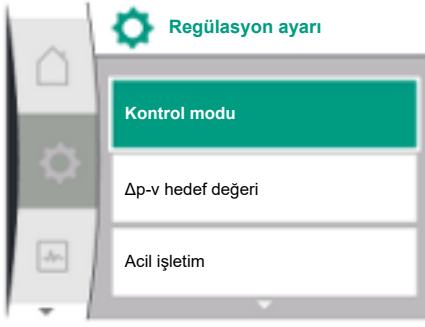


Fig. 20: Yeşil odak: Menüde gezinme

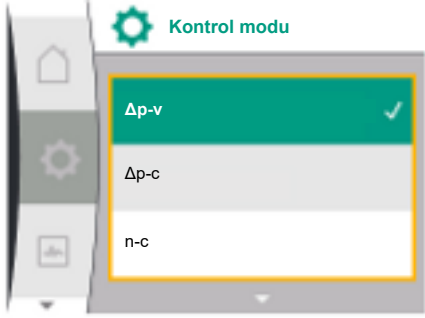


Fig. 21: Sarı odak: Ayarları değiştirme

### 8.3.3 İlk ayar menüsü

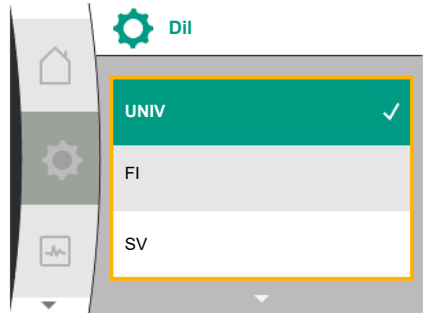


Fig. 22: Ayar menüsü

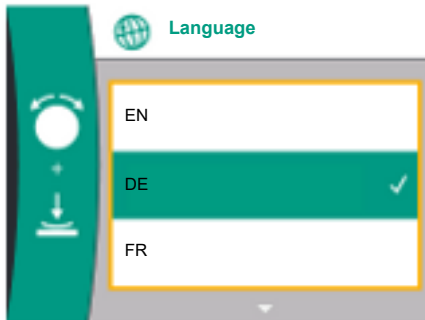


Fig. 23: İlk ayar menüsü

- Yeşil odak: Menüde gezinme
- Sarı odak: Ayarları değiştirme
- ↺ Döndürme: Menülerin seçimi ve parametrelerin ayarlanması.
- ⬇ Bastırma: Menü etkinleştirme veya ayarları onaylama.
- Geri tuşuna basıldığında ↶ ("Kumanda elemanlarının açıklaması" tablosu) odak tekrar önceki odaya döner. Böylece odak bir menü düzeyi üste veya önceki bir ayara geri döner.
- Eğer geri tuşuna ↶ bir ayarı değiştirildikten sonra (sarı odak) değiştirilen değer onaylanmaksızın basılırsa, odak önceki odaya geri döner. Ayarlanmış değer devralınmaz. Önceki değer değişmeden kalır.
- Geri tuşuna ↶ 2 saniyeden uzun süre basılırsa, ana ekran görüntülenir ve pompa ana menü üzerinden çalıştırılabilir.



## DUYURU

Değiştirilen ayarlar 10 saniyelik bir gecikmeyle hafızaya kaydedilir. Bu süre içerisinde elektrik beslemesi kesilirse bu ayarlar kaybolur.



## DUYURU

Uyarı veya arıza sinyali olmazsa, elektronik modüldeki ekran göstergesi, son kumanda/ayardan 2 dakika sonra kapanır.

- Kumanda düğmesine 7 dakika içinde yeniden basılırsa veya döndürülürse, çıkılan önceki menü görüntülenir. Ayarlara devam edilebilir.
- Kumanda düğmesine 7 dakikadan uzun bir süre içinde basılmazsa veya çevrilmezse, onaylanmamış ayarlar kaybolur. Yeniden kumanda edildiğinde ekranda ana menü görüntülenir ve pompa ana menü üzerinden kumanda edilebilir.

Pompayı ilk işleme alma sırasında ekrana ilk ayar menüsü gelir.

Mevcut tüm dilleri içeren ilk ayar menüsü (kayırmak için yeşil düğmeyi kullanın)

Aşağıdaki diller seçilebilir:

Dil kısaltması	Dil
EN	İngilizce
DE	Almanca
FR	Fransızca
IT	İtalyanca
ES	İspanyolca
UNIV	Genel
FI	Fince
SV	İsveççe
PT	Portekizce
NO	Norveççe
NL	Hollandaca
DA	Danca
PL	Lehçe
HU	Macarca
CS	Çekçe
RO	Rumence
SL	Slovenca
HR	Hırvatça
SK	Slovakça

Dil kısaltması	Dil
SR	Sırpça
LT	Letonca
LV	Litvanca
ET	Estonca
RU	Rusça
UK	Ukraynaca
BG	Bulgarca
EL	Yunanca
TR	Türkçe



### DUYURU

Dillere ek olarak, ekranda alternatif bir dil olarak seçilebilen nötr bir sayısal kod "Universal" vardır. Numara kodu, ekran metinlerinin yanında açıklamalar için tablolarda listelenmiştir.

Fabrika ayarı: İngilizce



### DUYURU

Hali hazırda ayarlanmış olandan farklı bir dil seçtikten sonra ekran kapanabilir ve yeniden başlayabilir. Bu sırada yeşil LED yanıp söner. Ekran yeniden başlatıldıktan sonra, yeni seçilen dil etkinleştirilmiş olarak dil seçim listesi belirir. Bu işlem, yaklaşık 30 saniye kadar sürebilir.

Dili seçtikten sonra ilk olarak ayarlar menüsünden çıkarılır. Gösterge ana menüye geçer. Pompa fabrika ayarıyla çalışır.



### DUYURU

Fabrika ayarı, temel kontrol modu "Sabit devir sayısı"dır.

#### 8.3.4 Ana menü

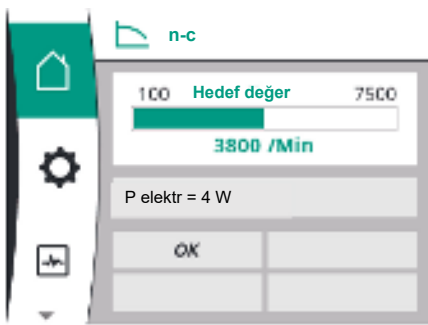


Fig. 24: Ana menü

İlk ayar menüsünden çıktıktan sonra pompa ana menüye geçecektir.

#### Ekrandaki ana menü sembollerinin anlamı

	Genel	Ekran metni
	Ana menü	Ana menü
	1.0	Ayarlar
	2.0	Diyagnoz ve ölçüm değerleri
	3.0	Fabrika ayarı

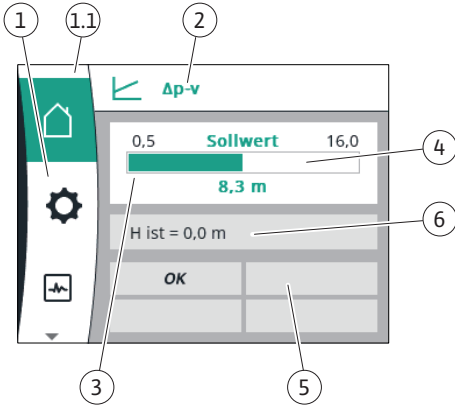


Fig. 25: Ana menü

### Ana menü "Homescreen"

"Ana menü" menüsünde hedef değerler değiştirilebilir.

Ana menü kumanda düğmesini "Ev" sembolüne çevirerek seçilir.

Kumanda düğmesine basılması ile hedef değer ayarının değiştirilmesi etkinleştirir.

Değiştirilebilir hedef değer çerçevesi sarıya döner. Kumanda düğmesinin sağa veya sola döndürülmesi, hedef değeri değiştirir. Kumanda düğmesine yeniden basılması, değiştirilmiş hedef değeri onaylar. Pompa değeri devralır ve gösterge ana menüye döner.

- Değiştirilen hedef değeri onaylamadan geri tuşuna basmak hedef değeri değiştirmez. Pompa, hedef değer değişmeden ana menüyü görüntüler.

Poz.	Tanım	Açıklama
1	Ana menü bölgesi	Çeşitli ana menülerin seçimi
1.1	Durum bölgesi: Hata, uyarı veya proses bilgilendirme göstergesi	Devam eden bir proses, bir uyarı veya arıza sinyaline dair duyuru.  Mavi: Proses veya iletişim durum göstergesi (CIF-modül iletişimi)  Sarı: Uyarı  Kırmızı: Hata  Gri: Arka planda bir proses çalışmıyor, bir uyarı veya arıza sinyali bulunmuyor.
2	Başlık satırı	Güncel ayarlanmış kontrol modu göstergesi.
3	Hedef değer gösterge alanı	Güncel ayarlanmış hedef değerler göstergesi.
4	Hedef değerler editörü	Sarı çerçeve: Hedef değer editörü, kumanda düğmesine basılarak etkinleştirilir ve bir değer değiştirme mümkündür.
5	Etkin etkiler	Ayarlanmış regülasyon işletimi üzerindeki etkilerin gösterimi örn. EXT. OFF. En fazla dört etkin etki görüntülenebilir.
6	İşletim verileri ve ölçüm verileri aralığı	Güncel işletim verilerinin ve ölçüm değerlerinin gösterilmesi. Görüntülenen işletim verileri, ayarlanan kontrol moduna bağlıdır. Dönüşümlü olarak görüntülenirler.

Tab. 9: Ana menü

### Ana menü

Ana ekran: etkin etkiler

Aşağıdaki tablolarda, ana ekranda etkin etkiler (Geçersiz kılma) nedeniyle gösterimler listeler:








Fig. 26: Ana ekran: etkin etkiler

Tanım (artan öncelikle)	Gösterilen semboller	Açıklama
Hata		Hata etkin, motor duruyor
Pompa yoklama		Pompa yoklama etkin
EXT. OFF	<b>OFF</b>	Dijital giriş EXT. OFF aktif durumda
Pompa işletimi KAPALI	<b>OFF</b>	Pompayı manuel olarak açıp/kapatılarak kapatılır
Hedef değer KAPALI	<b>OFF</b>	Analog sinyal KAPALI
Değiştirme devir sayısı		Pompa değiştirme devir sayısında çalışıyor










Tanım (artan öncelik)	Gösterilen semboller	Açıklama
Fallback Off	<b>OFF</b>	Yedek işletim etkin ancak motor durdurmaya ayarlı
Etkin etkiler yok	<b>OK</b>	Etkin etkiler yok

Aşağıdaki tablo, ana ekranda görüntülenen etkin "İkiz pompa durumu" etkilerini listeler:

Sembol (artan öncelik)	Gösterilen semboller	Açıklama
Partner pompa KAPALI		Diğer pompa hata durumunda ve bu pompa çalışmıyor (mevcut ayar, kontrol durumu veya hata nedeniyle)
Partner pompada hata		Diğer pompa hata durumunda ve bu pompa çalışıyor
İşletme/yedekli işletim KAPALI		İkiz pompa işletme/yedekli işletimde ve her iki pompa da çalışmıyor (mevcut ayar veya kontrol durumu nedeniyle)
Bu pompanın işletmesi/yedekli işletimi		İkiz pompa işletme/yedekli işletimde, bu pompa çalışıyor ve diğer pompa çalışmıyor
Diğer pompanın işletme/yedekli işletimi		İkiz pompa işletme/yedekli işletimde, bu pompa çalışmıyor (kontrol durumu veya hata nedeniyle) ancak diğer pompa çalışıyor

Aşağıdaki tablo, ana ekranda görüntülenen akışla ilgili etkin etkileri listeler:


Sembol (artan öncelik)	Gösterilen semboller	Açıklama
Sıfır miktar algılaması	<b>DUR</b>	Sıfır miktar algılandı, pompa durduruldu (KAPALI)
Hidrolik güç kısıtlaması		Hidrolik güç kısıtlaması
Motor sıcaklığı sınırlaması		Motor sıcaklığı sınırlaması
Şebeke motor sınırlama voltajı		Şebeke motor sınırlama voltajı
Güncel motor fazı motor sınırlaması		Güncel motor fazı motor sınırlaması
DC-Link motor sınırlama voltajı		DC-Link motor sınırlama voltajı
Şebeke motor sınırlaması gücü		Şebeke motor sınırlaması gücü
Belirtilmemiş		Akışla ilgili etki yok

### Alt menü

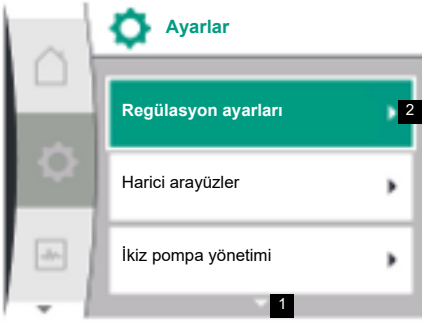
Her alt menüde bir dizi alt menü noktası bulunur.

Başlık, başka bir alt menüye veya aşağı akış ayar iletişim kutusuna atıfta bulunur.

### "Ayarlar" ana menüsü

"Ayarlar"  menüsünde çeşitli ayarlar yapılabilir ve değiştirilebilir.

- "Ayarlar" menüsü, kontrol düğmesi "dişli" sembolüne çevrilerek seçilir.
- Kontrol düğmesine basarak seçiminizi onaylayın. Seçilebilir alt menüler görünür.
- Kontrol düğmesini sağa veya sola çevirerek bir alt menü seçin. Seçilen menü renk kodludur.
- Kumanda düğmesine basmak seçimi onaylar. Seçilmiş alt menü veya takip eden ayarlama iletişim kutusu görüntülenir.



## DUYURU

Üçün üzerinde alt menü noktası mevcutsa bunu görünür menü noktalarının üstündeki veya altındaki bir ok gösterir. Kumanda düğmesinin uygun yöne döndürülmesi, alt menü noktalarının ekranda görüntülenmesini sağlar.

Bir menü bölgesinin üstündeki veya altındaki bir ok **1** bu bölgede başka alt menü noktalarının mevcut olduğunu gösterir. Bu alt menülere, kontrol düğmesi ✓↶ çevrilerek erişilir.

Bir alt menü noktasının sağındaki bir ok **2**, başka bir alt menünün çağrılabilirliğini gösterir. ↵ düğmesine basıldığında kontrol düğmesi bu alt menüyü açar.

Sağa dönük ok yoksa, kontrol düğmesine basılarak ayarlar penceresine ulaşılabilir.



## DUYURU

Bir alt menüde geri tuşuna ↶ kısaca basılması, önceki menüye dönüş sağlar.

Ana menüdeki geri tuşuna ↶ kısaca basılması ana ekrana geri dönüş sağlar. Bir hata varsa, geri tuşuna ↶ basılması hatayı görüntüleyecektir ("Arıza sinyalleri" bölümüne bakın).

Bir hata varsa, geri tuşuna ↶ uzun süre (> 1 saniye) basılması, ayar iletişim kutusundan veya menü seviyesinden ana ekrana veya hata ekranına geri döner.

### Ayar iletişim kutuları

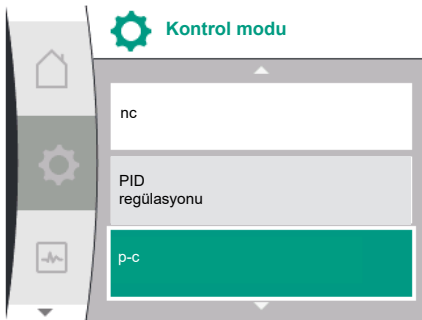
Ayar iletişim kutuları, sarı bir çerçeve ile odaklanmıştır ve güncel ayarı gösterir.

Kontrol düğmesini sağa veya sola çevirmek işaretli ayarı ayarlar. Kontrol düğmesine basmak yeni ayarı onaylar. Odak, erişilen menüye döner.

Kontrol düğmesi, basmadan önce döndürülmezse, önceki ayar değişmeden kalır.

Ayar iletişim kutularında ya bir veya birden çok parametre ayarlanabilir.

- Sadece bir parametre ayarlanabilirse parametre değeri onaylandıktan (kumanda düğmesinin basılması) sonra odak, çağırılan menüye geri döner.
- Birden çok parametre ayarlanabilirse, bir parametre değerinin onaylanmasından sonra odak, sonraki parametreye geçer. Ayar iletişim kutusunda son parametre onaylanırsa, odak çağırılan menüye geri döner.
- Geri tuşuna ↶ basıldığında, odak önceki parametreye geri döner. Önceki değiştirilmiş değer onaylanmadığı için atılır.
- Ayarlanmış parametreleri kontrol etmek için, kumanda düğmesine basılması suretiyle, parametreden parametreye geçilebilir. Bu sırada mevcut parametreler yeniden onaylanır, ancak değiştirilmez.



## DUYURU

Başka bir parametre seçimi veya değer değiştirme olmadan kumanda düğmesine basılması, mevcut ayarı onaylar.

Geri tuşuna ↶ basılması, güncel ayarı siler ve önceki ayarı korur.

Menü, önceki ayara veya önceki menüye geri geçer.

### Durum bölgesi ve durum göstergeleri

Ana menü bölgesinin sol üstünde durum bölgesi 1.1 bulunur.

Bir durum etkinse durum menü noktaları ana menüde gösterilebilir ve seçilebilir.

Kumanda düğmesi durum bölgesine çevrildiğinde etkin durum gösterilir.

Etkin bir proses sonlanmış veya iptal edilmişse durum göstergesi tekrar kapanır.

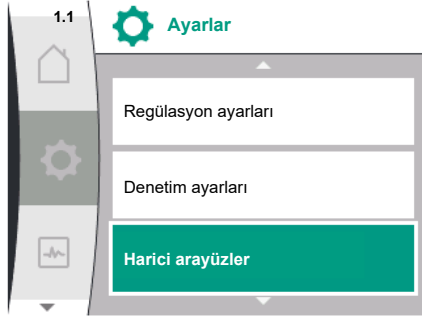


Fig. 27: Ana menü durum göstergesi

Üç farklı durum göstergesi sınıfı bulunur:

1. Gösterge proses: devam eden prosesler maviyle gösterilir. Prosesler, pompa işletiminin ayarlanan regülasyondan sapmasına neden olur.
2. Uyarı göstergesi: uyarı sinyalleri sarıyla gösterilir. Bir uyarının görüntülenmesi pompa işlevinin kısıtlandığı anlamına gelir (bk. "Uyarı sinyalleri"), ör. analog girişte kablo kopması algılaması durumunda.
3. Hata göstergesi: arıza sinyalleri kırmızıyla gösterilir. Bir hata varsa pompa işletimi durdurulur (bk. bölüm "Arıza sinyalleri"). Örnek: Bloke rotor.

Eğer varsa diğer durum göstergeleri, kumanda düğmesinin ilgili sembolün üzerine döndürülmesi sayesinde, gösterilebilir.

Sembol	Anlamı
	Arıza sinyali <b>Pompa durduruldu!</b>
	Uyarı mesajı <b>Pompa kısıtlamayla çalışıyor!</b>
	İletişim durumu: Bir CIF modülü kurulu ve etkin. <b>Pompa regülasyon işletiminde çalışır, bina otomasyonu üzerinden denetleme ve kontrol mümkündür.</b>

Tab. 10: Durum bölgesinde olası göstergeler



### DUYURU

Bir proses devam ederken, ayarlanmış bir regülasyon işletimi kesilir. Proses sona erdikten sonra, pompa ayarlanmış regülasyon işletiminde çalışmaya devam eder.



### DUYURU

#### Pompanın arıza sinyali durumunda geri tuşu davranışı.

Geri tuşuna tekrar veya uzun basılması, bir arıza sinyalinde ana menü yerine "Hata" durum göstergesine götürür. Durum bölgesi kırmızı işaretlenmiştir.

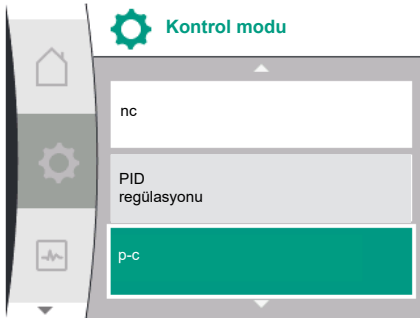
## 9 Regülasyon ayarları

Mevcut dillerde regülasyon ayarlarını seçmek için ekrandaki terimlere genel bakış:

Genel	Ekran metni
1.0	Ayarlar
1.1	Regülasyon ayarı
1.1.1	Kontrol modu
$\Delta p-v$	$\Delta p-v$
$\Delta p-c$	$\Delta p-c$
n-c	n-c
PID regülasyonu	PID regülasyonu
p-c	p-c
p-v	p-v
1.1.2	Hedef değer
1.1.2 PID	Hedef değer PID
1.1.3 Kp	Kp parametresi

Genel	Ekran metni
1.1.4 Ti	Ti parametresi
1.1.5 Td	Td parametresi
1.1.6	Regülasyon inversiyonu
1.1.7	Acil işletim
OFF	Pompa KAPALI
ON	Pompa AÇIK
1.1.8	Acil işletim devir sayısı
1.1.9	Hedef değer kaynağı
1.1.9/1	Dahili hedef değer
1.1.9/2	Analog giriş (AI2)
1.1.9/3	CIF modülü
1.1.10	Yedek hedef değer
1.1.11	No-Flow Stop: AÇIK/KAPALI
1.1.12	No-Flow Stop: Sınır değer
1.1.13	Sıfır akış
1.1.13/1	Sıfır miktar testi: AÇIK/KAPALI
1.1.13/2	Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış: AÇIK/KAPALI
1.1.13/3	Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış: Pompa durma limiti
1.1.13/4	Sıfır akış: Pompa kapatma gecikmesi
1.1.13/5	Sıfır akış: Pompa yeniden başlatma sınır değeri
1.1.15	Pompa Açık/Kapalı
1.1.16	Hedef değer p-v
Design volume flow	Design volume flow
Setpoint zero flow	Setpoint zero flow
OFF	Kapalı
ON	Açık

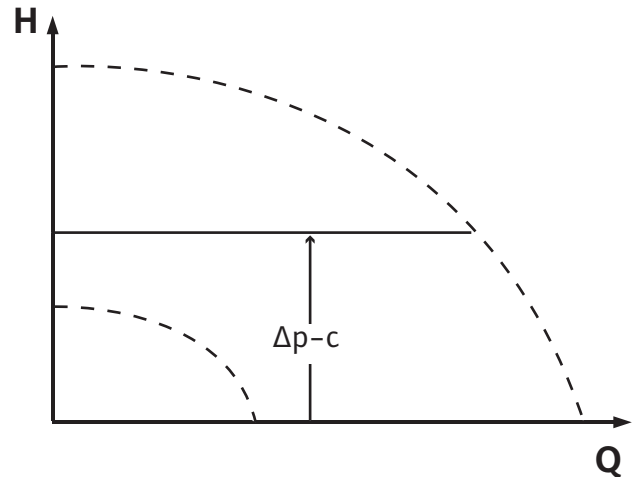
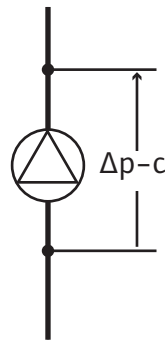
## 9.1 Regülasyon işlevleri



Aşağıdaki regülasyon işlevleri mevcuttur:

- Sabit fark basıncı  $\Delta p-c$
- Değişken fark basıncı  $\Delta p-v$
- Sabit devir sayısı (n-c)
- PID regülasyonu
- Sabit basınç p-c
- Değişken basınç p-v

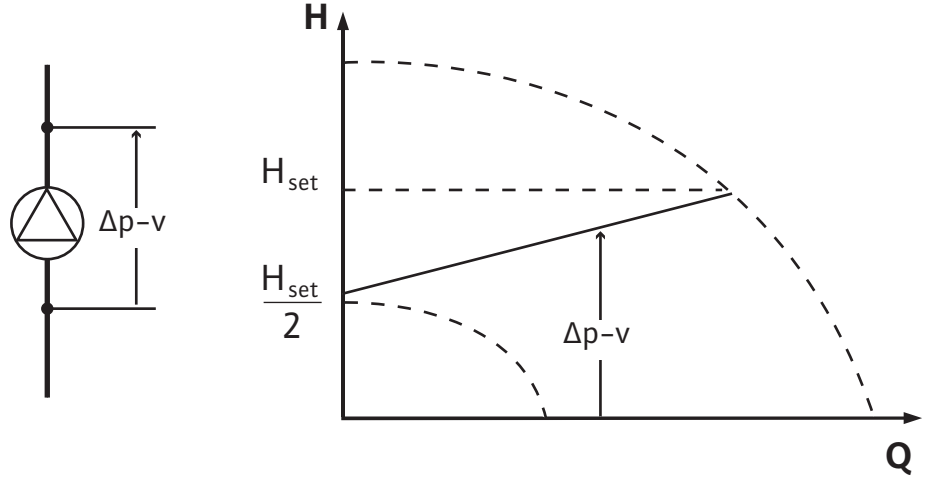
### Sabit fark basıncı $\Delta p-c$



Regülasyon, sistem için gereken basma gücünden bağımsız olarak, pompa tarafından üretilen sabit fark basıncını ayarlı hedef değer  $H_{\text{hedef değer}}$ 'de sabit tutar.

Regülasyon için bağıl bir fark basıncı sensörü kullanılır (sensör: veri doğruluğu:  $\leq$  %1, %30 ile %100 arasındaki aralık kullanılır).

### Değişken fark basıncı $\Delta p-v$



Regülasyon, pompa tarafından yaratılan fark basıncını izin verilen debi alanından ayarlanan fark basıncı hedef değeri  $H_{Hedef}$ 'de azami karakteristik eğriye kadar sabit tutar.

Çalışma noktasına göre ayarlanması gereken basma yüksekliğine bağlı olarak, pompa, pompa performansını gerekli debiye göre değişken olarak ayarlar. Debi, tüketicilerdeki açık ve kapalı valfler sayesinde değişir. Pompa gücü, tüketicilerin ihtiyacına uyarlanır ve enerji ihtiyacı düşürülür.

Regülasyon için bağıl bir fark basıncı sensörü kullanılır (sensör: veri doğruluğu:  $\leq$  %1, %30 ile %100 arasındaki aralık kullanılır).

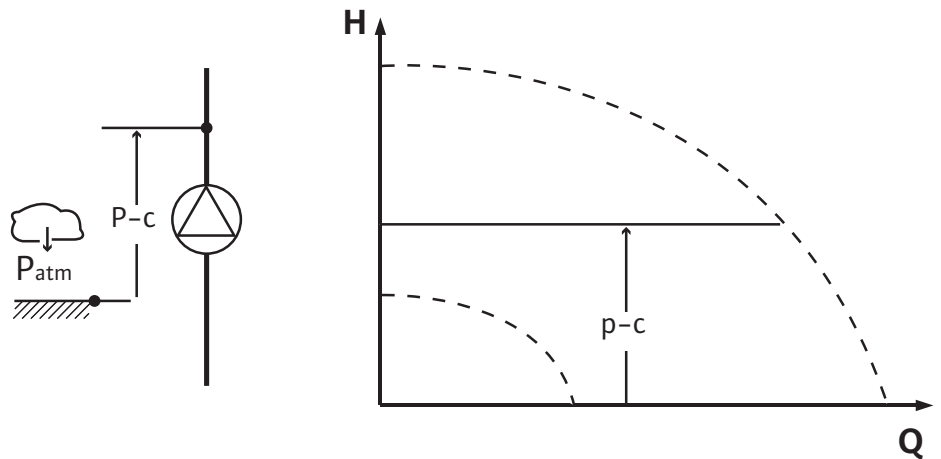
### Sabit devir sayısı (n-c/fabrika ayarı)

Pompanın devir sayısı, ayarlanmış sabit bir devir sayısında tutulur.

### Kullanıcı tanımlı PID regülasyonu

Pompa, kullanıcı tanımlı bir regülasyon işlevine dayanarak düzenler. PID kontrol parametreleri  $K_p$ ,  $T_i$  ve  $T_d$  manuel olarak belirtilmelidir.

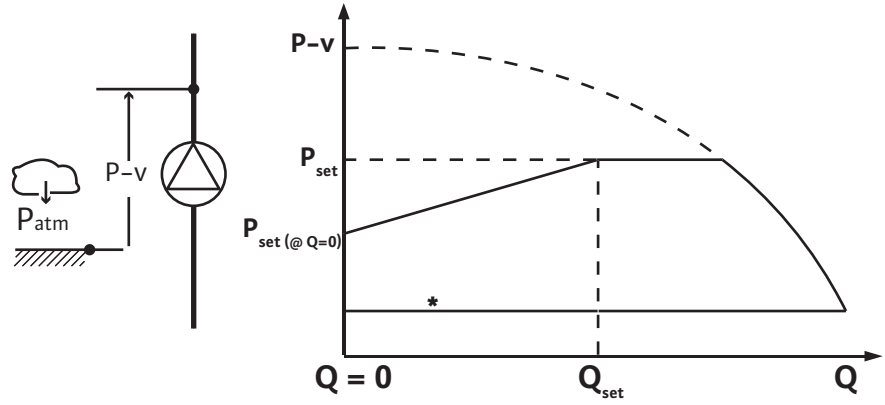
### Sabit basınç p-c



Regülasyon, sistem için gerekli basma gücünden bağımsız olarak pompa çıkışındaki basıncı ayarlı hedef değer  $P'$ 'de sabit tutar.

Regülasyon için bağıl bir basınç sensörü kullanılır (sensör: veri doğruluğu:  $\leq$  %1, %30 ile %100 arasındaki aralık kullanılır).

## Değişken basınç p-v



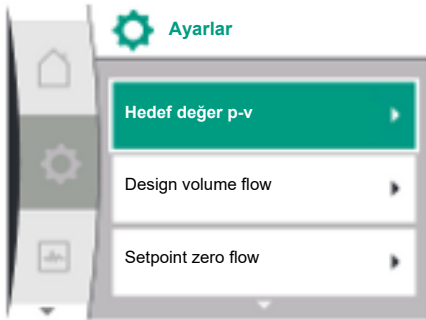
\* Giriş basıncı

Regülasyon, pompa tarafından uyulması gereken azaltılmış  $P_{\text{setpoint}@Q_0}$  ve  $P_{\text{setpoint}@Q_{\text{set}}}$  basıncı arasındaki lineer basınç hedef değerini değiştirmektedir.

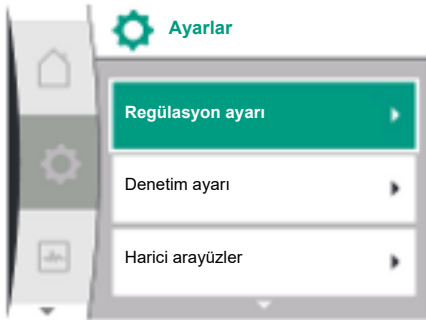
Basınç tarafında bir bağıl basınç sensörü ve emme tarafında da bir bağıl veya mutlak basınç sensörü gereklidir (sensör hassasiyeti:  $\leq \%1$ ,  $\%30$  ila  $\%100$  arası alan kullanılmaktadır).

Regülasyonlu basınç, debiyle birlikte düşer veya yükselir. p-v karakteristik eğrisi artışı,  $P_{\text{setpoint}@Q_0}$  ayarıyla ilgili uygulamaya ayarlanabilir.

Sıfır akışta basınç " $P_{\text{setpoint}@Q_0}$ ", nominal debi hedef değerinde basınç " $P_{\text{setpoint}@Q_{\text{set}}}$ " ve nominal debi hedef değer " $Q_{\text{set}}$ " opsiyonları, "p-v hedef basınç değeri" hedef değeri editörünün [1.1] menüsünde mevcuttur.



## 9.2 Bir kontrol modu seçimi



"Ayarlar"  menüsünde

1. "Regülasyon ayarı" seçeneğini seçin
2. "Kontrol modunu" kısmını seçin

Genel	Ekran metni
1.0	Ayarlar
1.1	Regülasyon ayarı
1.2	Denetim ayarı
1.3	Harici arayüzler
1.4	İkiz pompa yönetimi
1.5	Ekran ayarları
1.6	İlave ayarlar

Tab. 11: "Ayarlar" menüsü, içerilen alt menüler



## DUYURU

Her bir kontrol modu için tüm parametreler ayarlanmalıdır (fabrika ayarı dışında). Yeni bir kontrol modu ayarlandığında tüm parametreler yeniden ayarlanmalıdır. Önceden ayarlanmış kontrol modu tarafından devralınmaz.

Genel	Ekran metni
1.1	Regülasyon ayarı
1.1.1	Kontrol modu
$\Delta p-v$	$\Delta p-v$
$\Delta p-c$	$\Delta p-c$
n-c	n-c
PID regülasyonu	PID regülasyonu
p-c	p-c

Genel	Ekran metni
p-v	p-v

Aşağıdaki temel kontrol modları seçime sunulur:

#### Kontrol modları

- > Değişken fark basıncı  $\Delta p-v$
- > Sabit fark basıncı  $\Delta p-c$
- > Sabit devir sayısı n-c
- > PID regülasyonu
- > Sabit basınç p-c
- > Değişken basınç p-v

Tab. 12: Kontrol modları

p-c ile kontrol modu, pompa analog giriş AI1'de, pompanın basınç tarafında bir bağıl basınç sensörünün bağlanmasını gerektirir.

p-v ile kontrol modu, pompa analog giriş AI1'de, pompanın basınç tarafında bir bağıl basınç sensörünün bağlanmasını ve pompa analog giriş AI2'de, pompanın emme tarafında bir bağıl veya mutlak basınç sensörünün bağlanmasını gerektirir.

$\Delta p-c$  ve  $\Delta p-v$ 'li kontrol modları, AI1 analog girişine bağlanacak bir fark basıncı sensörü gerektirir.



#### DUYURU

Helix 2.0-VE ve Medana CH3-LE pompalarının kontrol modu, fabrika tarafından n-c ile önceden yapılandırılmıştır.

Bir kontrol modu seçildiğinde alt menüler görünür. İlgili kontrol modu için özel parametreler bu alt menülerde ayarlanabilir.

### 9.2.1 Değişken fark basıncı $\Delta p-v$ için özel parametreler

"Değişken fark basıncı  $\Delta p-v$ " kontrol modu seçilirse, aşağıdaki parametreler görünür:

Genel	Ekran metni
1.1.1	Kontrol modu
1.1.2 $\Delta p-v$	$\Delta p-v$ hedef değeri
1.1.7	Acil işletim
1.1.8	Acil işletim devir sayısı
1.1.9	Hedef değer kaynağı
1.1.10	Yedek hedef değer
1.1.11	No-Flow Stop: AÇIK/KAPALI
1.1.12	No-Flow Stop: Sınır değeri
1.1.15	Pompa Açık/Kapalı

#### $\Delta p-v$ hedef değerinin ayarlanması

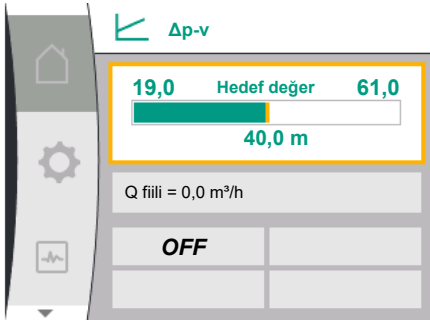
Bu menü noktası seçildiğinde, istenen basma yüksekliği hedef değer olarak ayarlanabilir.

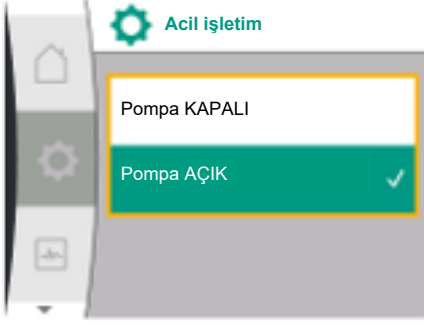
Genel	Ekran metni
1.1.2 $\Delta p-v$	$\Delta p-v$ hedef değeri
Hedef değer H =	Hedef değer H =



#### DUYURU

Hedef değer, yalnızca hedef değer kaynağı "Dahili hedef değer" olarak ayarlanmışsa ayarlanabilir (bkz. "Hedef değer kaynağının ayarlanması").



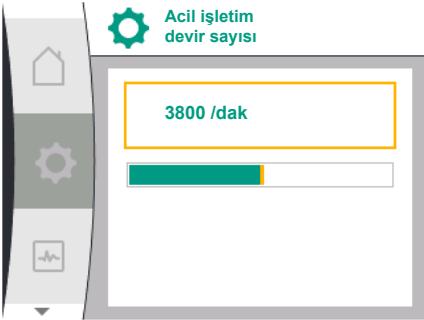


### Acil işletimin ayarlanması

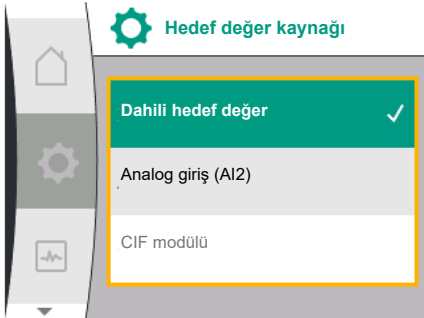
Bir hata durumunda, gerekli sensör arızası, bir acil işletim tanımlayabilir.

"Acil işletim" menü noktasını onaylarken, pompa KAPALI ve pompa AÇIK arasında seçim yapabilirsiniz. Pompa AÇIK seçilirse, başka bir menü noktası belirir: "Acil işletim devir sayısı". Acil işletim devir sayısı buradan ayarlanabilir.

Genel	Ekran metni
1.1.7	<b>Acil işletim</b>
OFF	Pompa KAPALI
ON	Pompa AÇIK



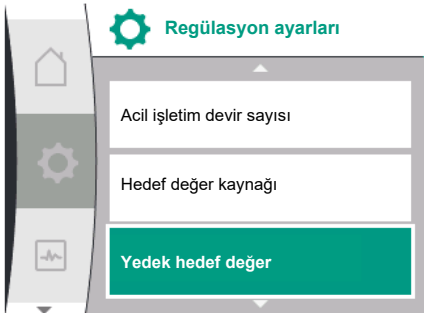
Genel	Ekran metni
1.1.8	<b>Acil işletim devir sayısı</b>



### Hedef değer kaynağını ayarla

Hedef değer kaynakları için, "dahili hedef değer" (hedef değer ekranda ayarlanabilir), "analog giriş AI2" (harici bir kaynaktan hedef değer) veya bir "CIF modülü" arasında seçim yapabilirsiniz.

Genel	Ekran metni
1.1.9	<b>Hedef değer kaynağı</b>
1.1.9/1	Dahili hedef değer
1.1.9/2	Analog giriş (AI2)
1.1.9/3	CIF modülü

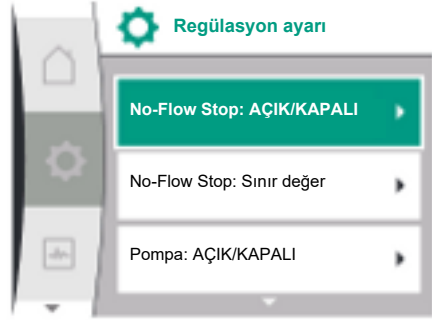
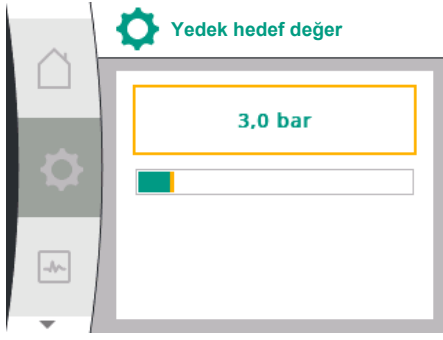


### DUYURU

Bir CIF modülü, yalnızca bir CIF modülü kuruluysa hedef değer kaynağı olarak seçilebilir. Aksi takdirde menü noktası seçilemez ("grileşir"). Hedef değer analog giriş AI2 üzerinden ayarlanırsa analog giriş "Ayarlar" menüsünde yapılandırılabilir.

Harici bir hedef değer kaynağı (analog girişi veya CIF modülü) seçilirse "Yedek hedef değer" menü öğesi belirir. Burada, hedef değer kaynağının arızalanması durumunda kontrol için kullanılan sabit bir hedef değer belirtilebilir (ör. analog girişte kablo kopması, CIF modülü ile iletişim yok).





Genel	Ekran metni
1.1.10	Yedek hedef değeri

### No-Flow Stop: AÇIK/KAPALI

No-Flow Stop açık olduğunda, "No-Flow Stop: sınır değeri" konfigürasyonu için ilave bir ayar noktası görünür.

"No-Flow Stop" menü noktasını onaylarken, kapatma ve açma arasında seçim yapabilirsiniz. Açmayı seçerseniz, başka bir "No-Flow Stop sınır değeri" menü öğesi belirir. Akış sınır değeri buradan ayarlanabilir.



### DUYURU

Valflerin kapanması nedeniyle debi azalır ve sınır değerinin altına düşerse pompa durdurulur.

Pompa her 5 dakikada (300 saniye) bir, debi ihtiyacının tekrar artıp artmadığını denetler. Durum böyle olur olmaz pompa ayarlanan kontrol modunda regülasyon işletiminde çalışmaya devam eder.

Debinin ayarlanan minimum debi "No-Flow Stop sınır değeri" ile karşılaştırıldığında artıp artmadığını kontrol etmek için zaman aralığı 10 saniyedir.

## 9.2.2 Sabit fark basıncı $\Delta p-c$ için özel parametreler

"Değişken fark basıncı  $\Delta p-c$ " kontrol modu seçilirse, aşağıdaki parametreler görünür:

Genel	Ekran metni
1.1.1	Kontrol modu
1.1.2 $\Delta p-c$	$\Delta p-c$ hedef değeri
1.1.7	Acil işletim
1.1.8	Acil işletim devir sayısı
1.1.9	Hedef değeri kaynağı
1.1.9/1	Dahili hedef değeri
1.1.9/2	Analog giriş (AI2)
1.1.9/3	CIF modülü
1.1.10	Yedek hedef değeri
1.1.11	No-Flow Stop: AÇIK/KAPALI
1.1.12	No-Flow Stop: Sınır değeri
1.1.15	Pompa açık/kapalı

- $\Delta p-c$  hedef değerinin ayarlanması  
Bu menü noktası seçildiğinde, istenen basma yüksekliği hedef değeri olarak ayarlanabilir.



### DUYURU

Hedef değeri, yalnızca hedef değeri kaynağı "Dahili hedef değeri" olarak ayarlanmışsa ayarlanabilir (bkz. "Hedef değeri kaynağının ayarlanması").

- Acil işletimin ayarlanması  
Bir hata durumunda, gerekli sensör arızası, bir acil işletim tanımlayabilir.  
"Acil işletim" menü noktasını onaylarken, pompa AÇIK ve pompa KAPALI arasında seçim yapabilirsiniz. Pompa AÇIK seçilirse, başka bir menü noktası belirir: "Acil işletim devir sayısı". Acil işletim devir sayısı buradan ayarlanabilir.
- Hedef değer kaynağı ayarı  
Hedef değer kaynağı olarak "Dahili hedef değer", "Analog giriş AI2" veya bir CIF modülü seçilebilir.



### DUYURU

Bir CIF modülü, yalnızca bir CIF modülü kuruluysa hedef değer kaynağı olarak seçilebilir. Aksi takdirde menü noktası seçilemez ("grileşir").

Hedef değer analog giriş AI2 üzerinden ayarlanırsa analog giriş "Ayarlar" menüsünde yapılandırılabilir.

Harici bir hedef değer kaynağı (analog girişi veya CIF modülü) seçilirse "Yedek hedef değer" menü öğesi belirir. Burada, hedef değer kaynağının arızalanması durumunda kontrol için kullanılan sabit bir hedef değer belirtilebilir (ör. analog girişte kablo kopması, CIF modülü ile iletişim yok).

- No-Flow Stop: AÇIK/KAPALI  
No-Flow Stop açık olduğunda, "No-Flow Stop: sınır değer" konfigürasyonu için ilave bir ayar noktası görünür.  
"No-Flow Stop" menü noktasını onaylarken, kapatma ve açma arasında seçim yapabilirsiniz. Açmayı seçerseniz, başka bir "No-Flow Stop sınır değeri" menü öğesi belirir. Akış sınır değeri buradan ayarlanabilir.



### DUYURU

Valflerin kapanması nedeniyle debi azalır ve sınır değer altına düşerse pompa durdurulur.

Pompa her 5 dakikada (300 saniye) bir, debi ihtiyacının tekrar artıp artmadığını denetler. Durum böyle olur olmaz pompa ayarlanan kontrol modunda regülasyon işletiminde çalışmaya devam eder.

Debinin ayarlanan minimum debi "No-Flow Stop sınır değeri" ile karşılaştırıldığında artıp artmadığını kontrol etmek için zaman aralığı 10 saniyedir.

## 9.2.3 Sabit devir sayısı n-c için özel parametreler

"n-c" kontrol modu seçilirse, aşağıdaki parametreler görünür:

Genel	Ekran metni
1.1.1	<b>Kontrol modu</b>
1.1.2 n-c	<b>Hedef değer n-c</b>
1.1.9	<b>Hedef değer kaynağı</b>
1.1.9/1	Dahili hedef değer
1.1.9/2	Analog giriş (AI2)
1.1.9/3	CIF modülü
1.1.10	<b>Yedek hedef değer</b>
1.1.15	<b>Pompa Açık/Kapalı</b>

- n-c hedef değerinin ayarlanması  
Bu menü noktası seçildiğinde, istenen devir sayısı hedef değer olarak ayarlanabilir.



### DUYURU

Hedef değer, yalnızca hedef değer kaynağı "Dahili hedef değer" olarak ayarlanmışsa ayarlanabilir (bkz. "Hedef değer kaynağının ayarlanması").

- Hedef değer kaynağı ayarı  
Hedef değer kaynağı olarak "Dahili hedef değer", "Analog giriş AI2" veya bir CIF modülü seçilebilir.



## DUYURU

Bir CIF modülü, yalnızca bir CIF modülü kuruluysa hedef değer kaynağı olarak seçilebilir. Aksi takdirde menü noktası seçilemez ("grileşir").

Hedef değer analog giriş AI2 üzerinden ayarlanırsa analog giriş "Ayarlar" menüsünde yapılandırılabilir.

Harici bir hedef değer kaynağı (analog girişi veya CIF modülü) seçilirse "Yedek hedef değer" menü öğesi belirir. Burada, hedef değer kaynağının arızalanması durumunda kontrol için kullanılan sabit bir hedef değer belirtilebilir (ör. analog girişte kablo kopması, CIF modülü ile iletişim yok).

### 9.2.4 PID regülasyonu özel parametreleri

"PID regülasyonu" kontrol modunu seçerken aşağıdaki parametreler görünür:

Genel	Ekran metni
1.1.1	Kontrol modu
1.1.2 PID	PID hedef değeri
1.1.3 Kp	Kp parametresi
1.1.4 Ti	Ti parametresi
1.1.5 Td	Td parametresi
1.1.6	Regülasyon inversiyonu
1.1.7	Acil işletim
1.1.8	Acil işletim devir sayısı
1.1.9	Hedef değer kaynağı
1.1.9/1	Dahili hedef değer
1.1.9/2	Analog giriş (AI2)
1.1.9/3	CIF modülü
1.1.10	Yedek hedef değer
1.1.15	Pompa Açık/Kapalı

- PID hedef değerinin ayarlanması  
Bu menü noktası seçildiğinde, hedef değer ayarlanabilir.



## DUYURU

Hedef değer, yalnızca hedef değer kaynağı "Dahili hedef değer" olarak ayarlanmışsa ayarlanabilir

(Bkz. "Hedef değer kaynağının ayarlanması").



- Kp parametresinin ayarlanması  
Bu menü noktası seçildiğinde istenen Kp ayarlanabilir.
- Ti parametresinin ayarlanması  
Bu menü noktası seçildiğinde istenen Ti ayarlanabilir.
- Td parametresinin ayarlanması  
Bu menü noktası seçildiğinde istenen Td ayarlanabilir.
- Regülasyon versiyonunun ayarlanması  
Bu menü öğesi seçildiğinde, "Inversion OFF" veya "Inversion ON" ile PID regülasyonu seçilebilir.
- Acil işletimin ayarlanması  
Bir hata durumunda, gerekli sensör arızası, bir acil işletim tanımlayabilir.  
"Acil işletim" menü noktasını onaylarken, pompa AÇIK ve pompa KAPALI arasında seçim yapabilirsiniz. Pompa AÇIK seçilirse, başka bir menü noktası belirir: "Acil işletim devir sayısı". Acil işletim devir sayısı buradan ayarlanabilir.

- Hedef değer kaynağı ayarı  
Hedef değer kaynağı olarak "Dahili hedef değer", "Analog giriş AI2" veya bir CIF modülü seçilebilir.



## DUYURU

Bir CIF modülü, yalnızca bir CIF modülü kuruluysa hedef değer kaynağı olarak seçilebilir. Aksi takdirde menü noktası seçilemez ("grileşir").

Hedef değer analog giriş AI2 üzerinden ayarlanırsa analog giriş "Ayarlar" menüsünde yapılandırılabilir.

Harici bir hedef değer kaynağı (analog girişi veya CIF modülü) seçilirse "Yedek hedef değer" menü öğesi belirir. Burada, hedef değer kaynağının arızalanması durumunda kontrol için kullanılan sabit bir hedef değer belirtilebilir (ör. analog girişte kablo kopması, CIF modülü ile iletişim yok).

### 9.2.5 Sabit basınç p-c özel parametreleri

"Sabit basınç p-c" kontrol modunu seçerken aşağıdaki parametreler ayarlanabilir:

Genel	Ekran metni
1.1.1	<b>Kontrol modu</b>
1.1.2 p-c	<b>Hedef değer p-c</b>
1.1.3 Kp	<b>Kp parametresi</b>
1.1.4 Ti	<b>Ti parametresi</b>
1.1.7	<b>Acil işletim</b>
1.1.8	<b>Acil işletim devir sayısı</b>
1.1.9	<b>Hedef değer kaynağı</b>
1.1.9/1	Dahili hedef değer
1.1.9/2	Analog giriş (AI2)
1.1.9/3	CIF modülü
1.1.10	<b>Yedek hedef değer</b>
1.1.13	<b>Sıfır akış</b>
1.1.13/1	Sıfır miktar testi: AÇIK/KAPALI
1.1.13/2	Aşırı basınç nedeniyle sıfır akış: AÇIK/KAPALI
1.1.13/3	Aşırı basınç nedeniyle sıfır akış: Pompa durma limiti
1.1.13/4	Sıfır akış: Pompa kapatma gecikmesi
1.1.13/5	Sıfır akış: Pompa yeniden başlatma sınır değeri
1.1.15	<b>Pompa Açık/Kapalı</b>

"p-c" kontrol modunu seçildiğinde aşağıdaki parametreler görünür:

#### p-c hedef değerinin ayarlanması

Bu menü noktası seçildiğinde, istenen basınç hedef değer olarak ayarlanabilir.



## DUYURU

Hedef değer, yalnızca hedef değer kaynağı "Dahili hedef değer" olarak ayarlanmışsa ayarlanabilir (hedef değer kaynağının konfigürasyonuna bakın).

#### Kp parametresinin ayarlanması

Bu menü noktası seçildiğinde istenen Kp ayarlanabilir.



## DUYURU

Fabrika tarafından önceden ayarlanan bu parametre, çoğu su temini uygulaması için uygundur. Bu parametre, sistemdeki basınç dalgalanmalarını ortadan kaldırmak için bir uzman tarafından ayarlanabilir.

## Ti parametresinin ayarlanması

Bu menü noktası seçildiğinde istenen Ti ayarlanabilir.



### DUYURU

Fabrika tarafından önceden ayarlanan bu parametre, çoğu su temini uygulaması için uygundur. Bu parametre, sistemdeki basınç dalgalanmalarını ortadan kaldırmak için bir uzman tarafından ayarlanabilir.

## Acil işletimin ayarlanması

Bir hata durumunda, gerekli sensör arızalandığında, bir acil işletim tanımlayabilir.

"Acil işletim" menü noktasını onaylarken, pompa AÇIK ve pompa KAPALI arasında seçim yapabilirsiniz. Pompa AÇIK seçilirse, başka bir menü noktası belirir: "Acil işletim devir sayısı". Acil işletim devir sayısı buradan ayarlanabilir.

## Hedef değer kaynağı ayarı

Hedef değer kaynağı olarak "Dahili hedef değer", "Analog giriş AI2" veya bir CIF modülü seçilebilir.



### DUYURU

Bir CIF modülü, yalnızca bir CIF modülü kuruluysa hedef değer kaynağı olarak seçilebilir. Aksi takdirde menü noktası seçilemez ("grileşir"). Hedef değer analog giriş AI2 üzerinden ayarlanırsa analog giriş "Ayarlar" menüsünde yapılandırılabilir.

Harici bir hedef değer kaynağı (analog girişi veya CIF modülü) seçilirse "Yedek hedef değer" menü öğesi belirir. Burada, hedef değer kaynağının arızalanması durumunda kontrol için kullanılan sabit bir hedef değer belirtilebilir (ör. analog girişte kablo kopması, CIF modülü ile iletişim yok).

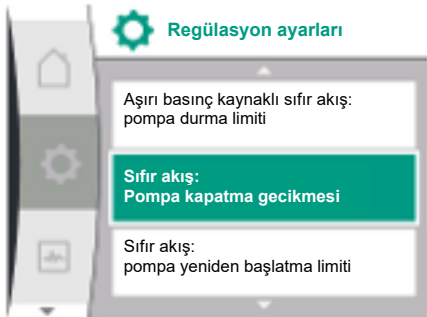
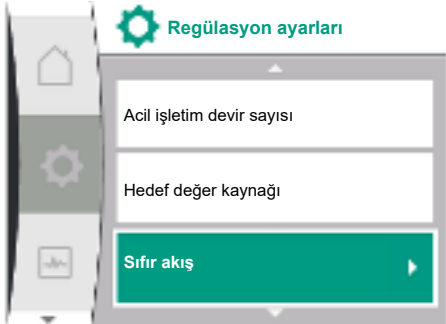
## Sıfır akış

- Sıfır miktar testi: AÇIK/KAPALI

"Sıfır miktar testi" menü noktasını onaylarken, kapatma ve açma arasında seçim yapabilirsiniz.

"AÇIK" seçilirse, başka bir menü noktası belirir: "Sıfır akış: pompa durma gecikmesi".

Pompa durana kadarki gecikme süresi ve pompanın tekrar çalışması için basınç sınırı buradan ayarlanabilir.



### DUYURU

"Sıfır miktar testi" regülasyon işlevinde, akış talebi olmayan zamanlarda pompa durur ve tekrar akış talebi geldiğinde yine çalışmaya başlar. Bu, elektrik tasarrufu sağlar ve aşınmayı önler.

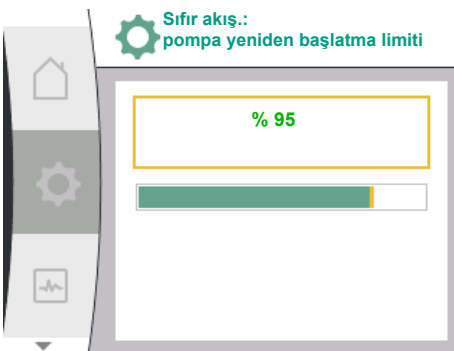
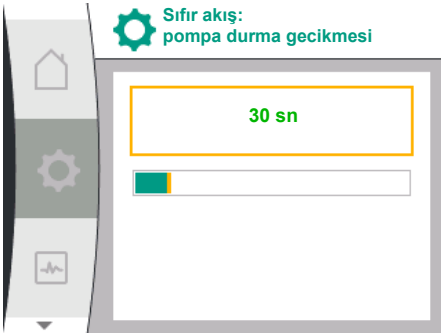
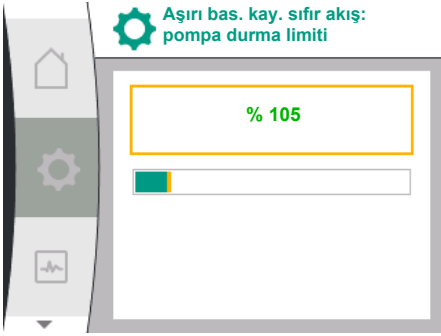
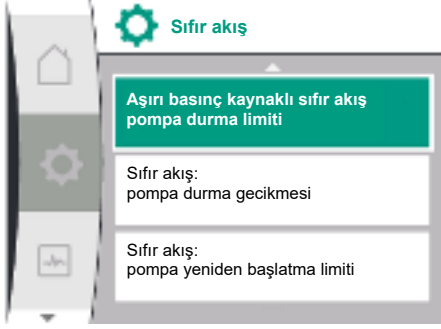
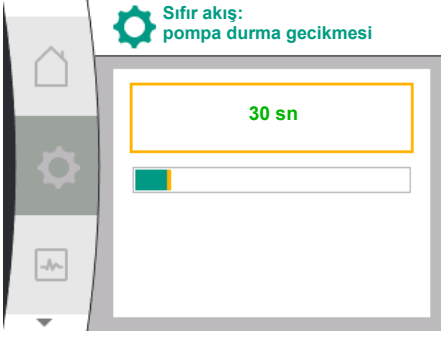
Sıfır miktar testi, basınç hedef değeri kısa süreliğine düşürülerek döngüsel olarak uygulanır. Bazı durumlarda, basınç hedef değeri önce yükseltilir ve ardından önceki basınç hedef değerine düşürülür.

Tahliye basıncı, azaltılmış sabit basınç hedef değerine göre düşerse, akış talebi vardır ve pompa çalışmaya devam eder.

Nihai basınç, düşürülmüş basınç hedef değerine göre düşmezse, su temin sisteminde akış gerekliliği yoktur.

Gerekirse, membran tankını doldurmak için pompa son basıncı tekrar artırır. Bu da tesis operatörünün işini kolaylaştırır.

Ayarlanan "Kapatma gecikmesi" tamamlandıktan sonra pompa durdurulur.



- Aşırı basınç nedeniyle sıfır akış: AÇIK/KAPALI.  
"Aşırı basınç nedeniyle sıfır akış" menü noktası onaylandıktan sonra kapatma ve açma arasında seçim gerçekleşir.

"AÇIK" seçildiğinde aşağıdaki menü noktaları görülür:

- "Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış: pompa durma limiti"
- "Sıfır akış: pompa durma gecikmesi"
- "Sıfır akış: pompa yeniden başlatma limiti"

Pompanın durdurulması için basınç eşiği, pompanın durdurulmadan önceki gecikme süresi ve pompanın tekrar çalıştırılması için basınç eşiği buradan ayarlanabilir.



## DUYURU

"Aşırı basınç nedeniyle sıfır akış" fonksiyonu, iletim basıncı ayarlanabilen bir basınç eşiğini aştığında pompayı durdurur ve akış talebi geldiğinde tekrar çalıştırır. Bu fonksiyon, gereksiz yükseklikte basınçlar nedeniyle montaj gerilimini önlemek için ve büyük diyaframlı genleşme tanklı uygulamalarda mantıklıdır.

Kapatma için basınç eşiği, "Aşırı basınç nedeniyle sıfır akış: pompa durdurma sınırı" menü noktası üzerinden ayarlanabilir. Bu basınç eşiğinin aşılması, "Sıfır akış: pompa durma gecikmesi" menü noktasında ayarlanan zaman aralığından sonra pompanın kapatılmasına yol açmaktadır.

Pompanın tekrar açılması için basınç eşiği, "Sıfır akış: pompanın tekrar açılma sınırı" menü noktası üzerinden ayarlanabilir. Basınç sınır değerini altındaysa, pompa tekrar başlar.

"Sıfır miktar testi" (yukarıya bkz.) fonksiyonu, test işlemi için basıncı periyodik olarak değiştirir. "Sıfır miktar testi" fonksiyonuyla etkileşimi önlemek için, basınç değiştirme aşamalarında "Aşırı basınç nedeniyle sıfır akış fonksiyonu" geçici olarak değiştirilir. Basınç değerleri, ayarlanan basınç eşiklerini hafif aşabilir.

## 9.2.6 Değişken basınç p-v için özel parametreler

"Değişken basınç p-v" kontrol modunu seçerken aşağıdaki parametreler ayarlanabilir:

Genel	Ekran metni
1.1.1	Kontrol modu
1.1.2 p-v	Hedef değer p-v
Design volume flow	Design volume flow
Setpoint zero flow	Setpoint zero flow
1.1.3 Kp	Kp parametresi
1.1.4 Ti	Ti parametresi
1.1.7	Acil işletim
1.1.8	Acil işletim devir sayısı
1.1.9	Hedef değer kaynağı
1.1.9/1	Dahili hedef değer
1.1.9/3	CIF modülü
1.1.10	Yedek hedef değer
1.1.13	Sıfır akış
1.1.13/1	Sıfır miktar testi: AÇIK/KAPALI
1.1.13/2	Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış: AÇIK/KAPALI
1.1.13/3	Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış: Pompa durma limiti
1.1.13/4	Sıfır akış: Pompa kapatma gecikmesi
1.1.13/5	Sıfır akış: Pompa yeniden başlatma sınır değeri
1.1.15	Pompa Açık/Kapalı

"p-v" kontrol modu seçildiğinde aşağıdaki parametreler görünür.

### p-v hedef değerinin ayarlanması

Bu menü noktası seçildiğinde, istenen basınç hedef değeri olarak ayarlanabilir.

### Tasarımın debisinin ayarlanması

Menü noktası seçildiğinde, istenen debi ( $Q_{set}$ ) hedef değeri olarak ayarlanabilir.

### Sıfır akış hedef değerinin ayarlanması

Menü noktası seçildiğinde, istenen basınç ( $P_{set} @ Q_0$ ) şu formülle ayarlanabilir  
 $setpoint\ zero\ flow = (P_{set} @ Q_0 / P_{set}) \times 100$



### DUYURU

Hedef değeri, yalnızca hedef değeri kaynağı "Dahili hedef değeri" olarak ayarlanmışsa ayarlanabilir (hedef değeri kaynağının konfigürasyonuna bakın).

### Kp parametresinin ayarlanması

Bu menü noktası seçildiğinde istenen Kp ayarlanabilir.



### DUYURU

Fabrika tarafından önceden ayarlanan bu parametre, çoğu su temini uygulaması için uygundur. Bu parametre, sistemdeki basınç dalgalanmalarını ortadan kaldırmak için bir uzman tarafından ayarlanabilir.

### Ti parametresinin ayarlanması

Bu menü noktası seçildiğinde istenen Ti ayarlanabilir.



## DUYURU

Fabrika tarafından önceden ayarlanan bu parametre, çoğu su temini uygulaması için uygundur. Bu parametre, sistemdeki basınç dalgalanmalarını ortadan kaldırmak için bir uzman tarafından ayarlanabilir.

### Acil işletimin ayarlanması

Bir hata durumunda, gerekli sensör arızalandığında, bir acil işletim tanımlayabilir.

"Acil işletim" menü noktasını onaylarken, pompa AÇIK ve pompa KAPALI arasında seçim yapabilirsiniz. Pompa AÇIK seçilirse, başka bir menü noktası belirir: "Acil işletim devir sayısı". Acil işletim devir sayısı buradan ayarlanabilir.

### Hedef değer kaynağı ayarı

Hedef değer kaynağı olarak "Dahili hedef değer", "Analog giriş AI2" veya bir CIF modülü seçilebilir.



## DUYURU

Bir CIF modülü, yalnızca bir CIF modülü kuruluysa hedef değer kaynağı olarak seçilebilir. Aksi takdirde menü noktası seçilemez ("grileşir"). Hedef değer analog giriş AI2 üzerinden ayarlanırsa analog giriş "Ayarlar" menüsünde yapılandırılabilir.

Harici bir hedef değer kaynağı (CIF modülü) seçilirse "Yedek hedef değer" menü öğesi belirir. Burada, hedef değer kaynağının arızalanması durumunda kontrol için kullanılan sabit bir hedef değer belirtilebilir (ör. CIF modülü ile iletişim yok).

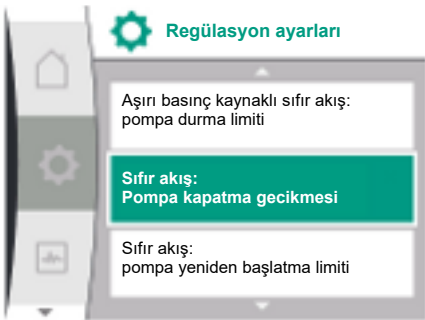
### Sıfır akış

- Sıfır miktar testi: AÇIK/KAPALI

"Sıfır miktar testi" menü noktasını onaylarken, kapatma ve açma arasında seçim yapabilirsiniz.

"AÇIK" seçilirse, başka bir menü noktası belirir: "Sıfır akış: pompa durma gecikmesi".

Pompa durana kadarki gecikme süresi ve pompanın tekrar çalışması için basınç sınır değeri buradan ayarlanabilir.



## DUYURU

"Sıfır miktar testi" regülasyon işlevinde, akış talebi olmayan zamanlarda pompa durur ve tekrar akış talebi geldiğinde yine çalışmaya başlar. Bu, elektrik tasarrufu sağlar ve aşınmayı önler.

Sıfır miktar testi, basınç hedef değeri kısa süreliğine düşürülerek döngüsel olarak uygulanır. Bazı durumlarda, basınç hedef değeri önce yükseltilir ve ardından önceki basınç hedef değerine düşürülür.

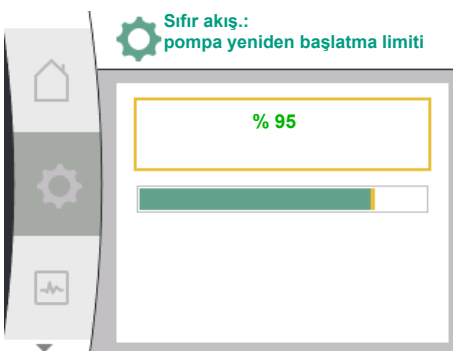
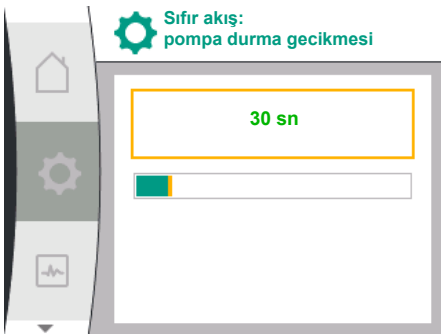
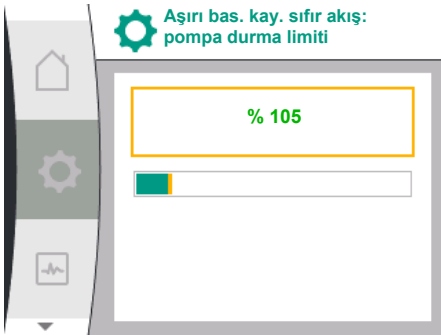
Tahliye basıncı, azaltılmış sabit basınç hedef değerine göre düşerse, akış talebi vardır ve pompa çalışmaya devam eder.

Nihai basınç, düşürülmüş basınç hedef değerine göre düşmezse, su temin sisteminde akış gerekliliği yoktur.

Gerekirse, membran tankını doldurmak için pompa son basıncı tekrar artırır. Bu da tesis operatörünün işini kolaylaştırır.

Ayarlanan "Kapatma gecikmesi" tamamlandıktan sonra pompa durdurulur.





- Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış: AÇIK/KAPALI.  
"Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış" menü noktası onaylandıktan sonra kapatma ve açma arasında seçim gerçekleşir.

"AÇIK" seçildiğinde aşağıdaki menü noktaları görülür:

- "Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış: pompa durma limiti"
- "Sıfır akış: pompa durma gecikmesi"
- "Sıfır akış: pompa yeniden başlatma limiti"

Pompanın durdurulması için basınç eşiği, pompanın durdurulmadan önceki gecikme süresi ve pompanın tekrar çalıştırılması için basınç eşiği buradan ayarlanabilir.



## DUYURU

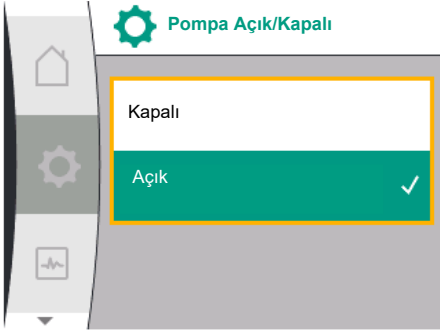
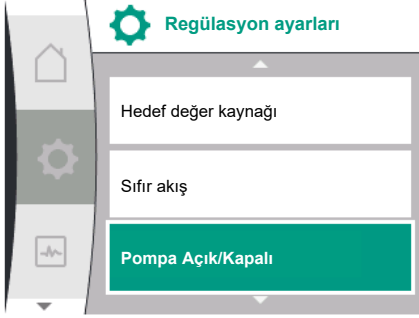
"Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış" fonksiyonu, iletim basıncı ayarlanabilen bir basınç eşiğini aştığında pompayı durdurur ve akış talebi geldiğinde tekrar çalıştırır. Bu fonksiyon, gereksiz yükseklikte basınçlar nedeniyle montaj gerilimini önlemek için ve büyük diyaframlı genleşme tanklı uygulamalarda mantıklıdır.

Kapanma için basınç eşiği, "Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış: pompa durma limiti" menü noktası üzerinden ayarlanabilir. Bu basınç eşiğinin aşılması, "Sıfır akış: pompa durma gecikmesi" menü noktasında ayarlanan zaman aralığından sonra pompanın kapatılmasına yol açmaktadır.

Pompanın yeniden başlatılması için basınç eşiği, "Sıfır akış: pompa yeniden başlatma limiti" menü noktası üzerinden ayarlanabilir. Basınç sınır değerinin altındaysa, pompa tekrar başlar.

"Sıfır miktar testi" (yukarıya bkz.) fonksiyonu, test işlemi için basıncı periyodik olarak değiştirir. "Sıfır miktar testi" fonksiyonuyla etkileşimi önlemek için, basınç değiştirme aşamalarında "Aşırı basınç kaynaklı sıfır akış" fonksiyonu geçici olarak değiştirilir. Basınç değerleri, ayarlanan basınç eşiklerini hafif aşabilir.

### 9.3 Pompayı kapatın



"Ayarlar" ⚙️ menüsünde seçim

1. Regülasyon ayarları
2. "Pompa AÇIK/KAPALI"

Pompa açılıp kapatılabilir.

Genel	Ekran metni
<b>1.1.15</b>	<b>Pompa Açık/Kapalı</b>
OFF	Kapalı
ON	Açık

Manuel pompa AÇIK/KAPALI işlevini kullanarak pompa kapatılabilir.

Bu, motoru durdurur ve ayarlanan regülasyon işlevi ile normal çalışmayı keser. Pompanın ayarlanan regülasyon işletiminde çalışmaya devam edebilmesi için "Pompa AÇIK" ile tekrar etkin olarak çalıştırılması gerekir.



#### UYARI

"Pompa KAPALI" devresi yalnızca ayarlanan regülasyon işlevini geçersiz kılar ve yalnızca motoru durdurur. Bu, pompaların gerilimsiz olmadığı anlamına gelir. Bakım çalışmaları esnasında pompa gerilimsiz olmalıdır.

### 9.4 Konfigürasyon kaydı/Veri kaydı

Konfigürasyon kaydı için regülasyon modülü, geçici olmayan bir hafıza ile donatılmıştır. Elektrik kesintisinin süresi ne olursa olsun, tüm ayarlar ve veriler korunur.

Voltaj beslemesi tekrar sağlandığında pompa, kesintiden önceki ayar değerleri ile çalışmaya devam eder.

## 10 Denetleme işlevleri

Mevcut dillerde denetim ayarları seçmek için ekrandaki terimlere genel bakış:

Genel	Ekran metni
<b>1.2</b>	<b>Denetim ayarları</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Min. basınç algılama</b>
1.2.1.1	Min. basınç algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.1.2	Min. basınç algılama: Sınır değer
1.2.1.3	Min. basınç algılama: Gecikme
<b>1.2.2</b>	<b>Maks. basınç algılama</b>
1.2.2.1	Maks. basınç algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.2.2	Maks. basınç algılama: Sınır değer
1.2.2.3	Maks. basınç algılama: Gecikme
<b>1.2.3</b>	<b>Su eksikliği algılama</b>
1.2.3.1	Sensör üzerinden su eksikliği algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.3.2	Sensör üzerinden su eksikliği algılama: Sınır değer
1.2.3.3	Şalter üzerinden su eksikliği algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.3.4	Su eksikliği algılama: Pompa kapatma gecikmesi
1.2.3.5	Su eksikliği algılama: Pompa açma gecikmesi

Regülasyon işlevleri ek olarak "Ayarlar" ⚙️ menüsünde sistemin denetlenmesi için seçilen kontrol moduna bağlı olarak bir takım işlevler seçilebilir.

1. Denetim ayarları



Aşağıdaki isteğe bağlı denetleme işlevleri vardır:

Genel	Ekran metni
1.2	Denetim ayarları
1.2.1	Min. basınç algılama
1.2.2	Maks. basınç algılama
1.2.3	Su eksikliği algılama

- Min. basınç algılama
- Maks. basınç algılama
- Su eksikliği algılama



## DUYURU

Yeni bir kontrol modu seçildiğinde, AÇIK durumda olan isteğe bağlı bir denetleme işlevi tekrar KAPALI konuma getirilecektir.

Bir elektrik kesintisinden sonra tüm ayarlar kaydedilir ve yeniden yüklenir.

### 10.1 Min. basınç algılama

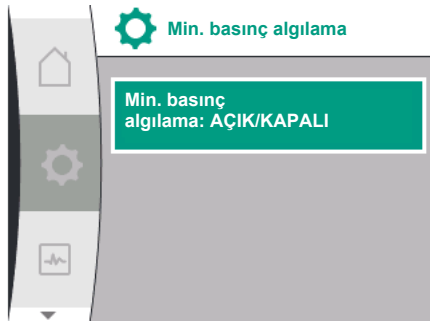
Minimum basınç sınırı algılama işlevi, basıncın bir minimum sınır değerinin altına düştüğünü algılar. Bu işlev, esas olarak boru kopması tespiti için kullanılır (basınç tarafında büyük bir sızıntının veya boru kopmasının algılanması).

Basınç tarafındaki basınç, kullanıcı tarafından yapılandırılabilen bir süre boyunca yine kullanıcı tarafından yapılandırılabilen bir basıncın altına düşerse, motor durur ve bir arıza sinyali verilir. Basınç sınır değerinin üzerindeyse, pompa hemen yeniden başlar. Ayarlanan süre, pompanın sık sık çalıştırılıp durdurulmasını engeller.



## DUYURU

"Min. basınç algılama" menü noktası, yalnızca p-c, p-v ve n-const ile kontrol modları için mevcuttur.



⚙️ "Ayarlar" menüsünde

Genel	Ekran metni
1.2.1	Min. basınç algılama
1.2.1.1	Min. basınç algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.1.2	Min. basınç algılama: Sınır değeri
1.2.1.3	Min. basınç algılama: Gecikme

1. Denetim ayarları
2. Min. basınç algılama

İşlev açılıp kapatılabilir.

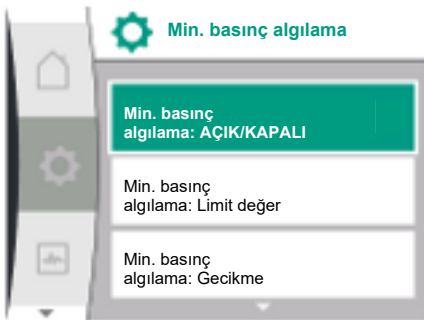
İşlev etkinleştirilirse menüde aşağıdaki ilave ayarlar görünür:

Min. basınç algılama: Sınır değeri

-> Algılama eşiği olarak kullanılan basınç sınır değeri.

Min. basınç algılama: Gecikme

-> Hata tetiklenmeden ve motor durdurulmadan önce basıncın altına düştüğü süre. Gecikme süresi saniye cinsinden ayarlanır.



## DUYURU

Minimum basınç sınır değeri için mevcut çalışma noktasının giriş değeri, basınç tarafında pompaya bağlanan harici bir bağıl basınç sensörü tarafından sağlanmalıdır. Bağıl basınç sensörü, AI1 klemenslerine bağlanmalıdır. AI1 analog giriş, uygun şekilde yapılandırılmalıdır.

### 10.2 Maks. basınç algılama

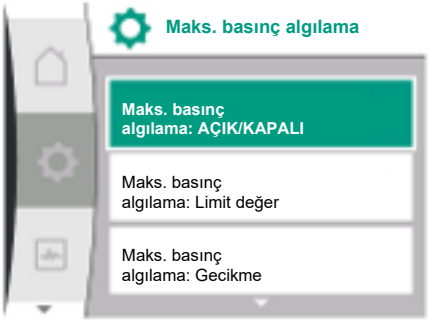
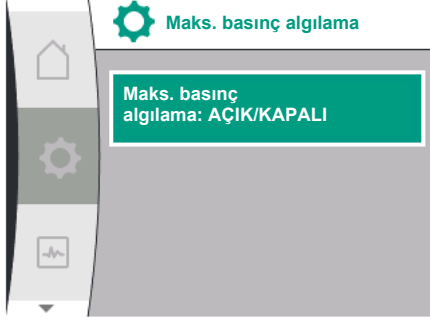
Maksimum basınç sınır değeri algılama işlevi, basıncın aşıldığını algılar. Bu fonksiyon, basınç tarafında aşırı basıncı önlemek amacıyla müşterinin sistemini korumak için gereklidir. Basınç, 5 saniye boyunca kullanıcı tarafından yapılandırılabilen bir eşik değeri aşarsa, motor durur ve

bir arıza sinyali verilir. Kullanıcı tarafından yapılandırılabilen bir süre boyunca basınç bu eşik değerin altına düşerse motor yeniden başlar. Bu hata HMI'da görüntülenir.



## DUYURU

"Maks. basınç algılama" menü noktası, yalnızca p-c, p-v ve n-const ile kontrol modları için mevcuttur.



⚙️ "Ayarlar" menüsünde

Genel	Ekran metni
1.2.2	<b>Maks. basınç algılama</b>
1.2.2.1	Maks. basınç algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.2.2	Maks. basınç algılama: Sınır değer
1.2.2.3	Maks. basınç algılama: Gecikme

- Denetim ayarları
- Maks. basınç algılama

işlev açılıp kapatılabilir.

işlev etkinleştirilirse menüde aşağıdaki ilave ayarlar görünür:

Maks. basınç algılama: Sınır değer

-> Algılama eşiği olarak kullanılan basınç sınır değeri.

Maks. basınç algılama: Gecikme

-> Motorun yeniden başlamadan önce durduğu süre. Gecikme süresi saniye cinsinden ayarlanır.



## DUYURU

Maksimum basınç sınır değeri için mevcut çalışma noktasının giriş değeri, basınç tarafında pompaya bağlı harici bir bağıl basınç sensörü tarafından sağlanmalıdır. Bağıl basınç sensörü, AI1 klemenslerine bağlanmalıdır. AI1 analog giriş, uygun şekilde yapılandırılmalıdır.

### 10.3 Su eksikliği algılama



İki tür su eksikliği algılaması vardır: Analog giriş (genellikle bir giriş basıncı sensörü aracılığıyla) veya bir dijital giriş (genellikle seviye kumandası) aracılığıyla. Yöntem seçimi ve konfigürasyon şurada gerçekleşir:

⚙️ "Ayarlar" menüsü

Genel	Ekran metni
1.2.3	<b>Su eksikliği algılama</b>
1.2.3.1	Sensör üzerinden su eksikliği algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.3.2	Sensör üzerinden su eksikliği algılama: Sınır değer
1.2.3.3	Şalter üzerinden su eksikliği algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.3.4	Su eksikliği algılama: Pompa kapatma gecikmesi
1.2.3.5	Su eksikliği algılama: Pompa açma gecikmesi

- Denetim ayarları
- Su eksikliği algılama

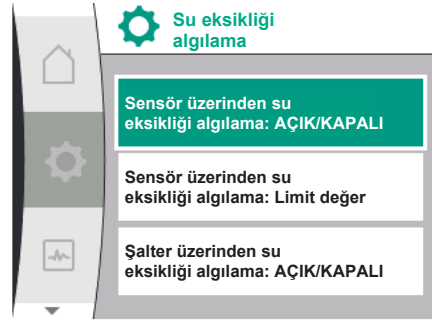
#### 10.3.1 Giriş basıncı üzerinden su eksikliği algılama

Pompa doğrudan besleme sistemine bağlıysa, emme tarafında düşük basınç riski vardır. "Basınç sensörü aracılığıyla su eksikliği algılama" işlevi, pompayı ve besleme sistemini bu düşük basınçtan korur. Emme tarafındaki basınç, ayarlanabilir bir zaman aralığı esnasında kullanıcı tarafından yapılandırılabilen bir eşik değerin altına düşerse motor durur. Kullanıcı tarafından pompa çalışmadan önce yapılandırılabilen bir zaman aralığı, algılamanın değişmemesini sağlar. Bu işlev kullanılarak motor durdurulursa, HMI'da bir hata görüntülenecektir.

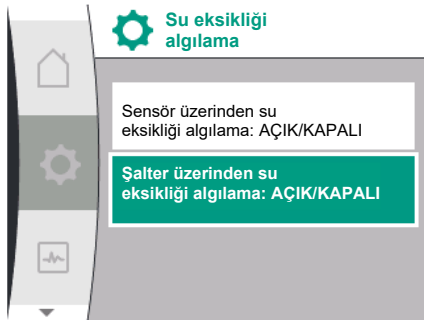


## DUYURU

"Su eksikliği algılama" menü noktası, yalnızca p-c, p-v, PID ve n-const ile kontrol modları için mevcuttur.



### 10.3.2 İkili giriş üzerinden su eksikliği tespiti



#### ⚙️ "Ayarlar" menüsünde

Genel	Ekran metni
<b>1.2.3</b>	<b>Su eksikliği algılama</b>
1.2.3.1	Sensör üzerinden su eksikliği algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.3.2	Sensör üzerinden su eksikliği algılama: Sınır değer
1.2.3.4	Su eksikliği algılama: Pompa kapatma gecikmesi
1.2.3.5	Su eksikliği algılama: Pompa açma gecikmesi

1. Denetim ayarları
2. Su eksikliği algılama
3. Sensör üzerinden su eksikliği algılama: AÇIK/KAPALI

İşlev açılıp kapatılabilir.

İşlev etkinleştirilirse menüde aşağıdaki ilave ayarlar görünür:

Sensör üzerinden su eksikliği algılama: Sınır değer

-> Algılama eşiği olarak kullanılan basınç sınır değeri.

Su eksikliği algılama: Pompa kapatma gecikmesi

-> Gecikme süresi saniye cinsinden ayarlanır.

Su eksikliği algılama: Pompa açma gecikmesi

-> Gecikme süresi saniye cinsinden ayarlanır.



## DUYURU

İşlev, pompanın emme tarafına bağlı harici bir bağıl veya mutlak basınç sensörü gerektirir. Basınç sensörü, AI2 klemenslerine bağlanmalıdır. AI analog giriş, uygun şekilde yapılandırılmalıdır.

Şalter üzerinden su eksikliği algılama işlevi, genellikle bir ön tank ve bir mekanik seviye kumandası (nadiren bir basınç şalteri ile) ile kullanılır. Ön tankta düşük su seviyesi varsa seviye kumandası bir iletken devresi açar. Pompa, dijital ikili girişe geçerek bu açıklığı algılar. Ayarlanabilir bir zaman aralığı için ikili giriş açıkken motor kapatılır. Ayarlanabilir bir zaman aralığında ikili giriş kapatılırsa motor çalışır. Pompa bu işlev kullanılarak durdurulursa, HMI'da bir hata görüntülenecektir.



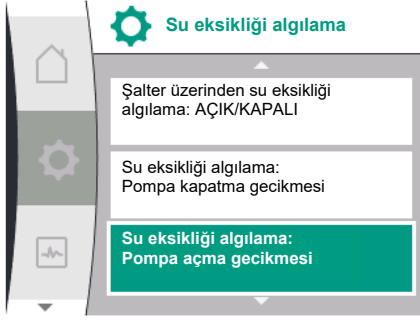
## DUYURU

"Su eksikliği algılama" menü noktası, yalnızca p-c, p-v, PID ve n-const ile kontrol modları için mevcuttur.

#### ⚙️ "Ayarlar" menüsünde

Genel	Ekran metni
<b>1.2.3</b>	<b>Su eksikliği algılama</b>
1.2.3.3	Şalter üzerinden su eksikliği algılama: AÇIK/KAPALI
1.2.3.4	Su eksikliği algılama: Pompa kapatma gecikmesi
1.2.3.5	Su eksikliği algılama: Pompa açma gecikmesi

1. Denetim ayarları
2. Su eksikliği algılama
3. Şalter üzerinden su eksikliği algılama: AÇIK/KAPALI



İşlev açılıp kapatılabilir.

İşlev etkinleştirilirse menüde aşağıdaki ilave ayarlar görünür:

Su eksikliği algılama: Pompa kapatma gecikmesi

-> Gecikme süresi saniye cinsinden ayarlanır.

Su eksikliği algılama: Pompa açma gecikmesi

-> Gecikme süresi saniye cinsinden ayarlanır.

Sistemi açmak için, "Şalter üzerinden su eksikliği algılaması" ikili giriş işlevi "Ayarlar" menüsünden etkinleştirilmelidir.

Genel	Ekran metni
<b>1.3</b>	<b>Harici arayüzler</b>
<b>1.3.2</b>	<b>İkili giriş</b>
1.3.2.1	İkili giriş işlevi
1.3.2.1/3	Şalter üzerinden su eksikliği algılaması

1. Harici arayüz
2. İkili giriş
3. İkili giriş işlevi
4. Şalter üzerinden su eksikliği algılaması

Ayrıca bk. bölüm 13.3 "DI 1 dijital kumanda girişinin uygulaması ve işlevi".



## DUYURU

"Şalter üzerinden su eksikliği algılaması" işlevi kapatıldığında, ikili girişin kullanımı otomatik olarak "Kullanılmıyor" olarak ayarlanır.

## 11 İkiz pompa işletimi

Mevcut dillerde ikiz pompa yönetimini seçmek için ekrandaki terimlere genel bakış:

Genel	Ekran metni
<b>1.4</b>	<b>İkiz pompa yönetimi</b>
<b>1.4.1</b>	<b>İkiz pompanın bağlanması</b>
1.4.1.1	İkiz pompa partneri adresi
1.4.1.2	İkiz pompa bağlantısı oluştur
<b>1.4.2</b>	<b>İkiz pompanın ayrılması</b>
<b>1.4.3</b>	<b>İkiz pompa işlevi</b>
1.4.3.1	Ana/yedek
<b>1.4.4</b>	<b>Pompa değişimi</b>
1.4.4.1	Zaman bazlı pompa değişimi: AÇIK/KAPALI
1.4.4.2	Zaman bazlı pompa değişimi: Aralık
1.4.4.3	Manuel pompa değişimi

### 11.1 İşlev

Tüm Helix2.0 VE ve Medana CH3-LE'ler, entegre bir ikiz pompa yönetimi ile donatılmıştır. "İkiz pompa yönetimi" menüsünde iki tek pompalı arasında bir bağlantı oluşturulabilir ya da kesilebilir. İkiz pompa yönetimi aşağıdaki işlevlere sahiptir:

#### Ana/yedekli işletim:

Her iki pompa da kendi başına, planlanan basma gücünü sağlar. Diğer pompa ise arıza durumu için hazır bekler veya pompa değişiminden sonra çalışır. Daima bir pompa çalışır (fabrika ayarı).

#### Pompa değişimi

Tekli işletimde her iki pompanın eşit bir şekilde kullanılması için, işletilen pompanın düzenli bir otomatik değişimi gerçekleşir. Yalnızca bir pompa çalışıyorsa, çalışan pompa en geç 24 saatlik etkin çalışma süresinden sonra değiştirilir. Değişim sırasında işletimin kesintiye uğramaması amacıyla her iki pompa birlikte çalışır. İşletilen pompanın değişimi, minimum her 1 saatte bir gerçekleştirilebilir ve kademeler halinde maksimum 36 saate kadar ayarlanabilir.



## DUYURU

Şebeke gerilimini kapatıp tekrar açtıktan sonra bile bir sonraki pompa değişimine kadar geçen süre işlemeye devam eder. Sayım baştan başlamıyor!

### SSM/ESM (genel arıza sinyali/tekli arıza sinyali)

- **SSM işlevi** tercihen ana pompaya bağlanmalıdır. SSM kontağı şu şekilde yapılandırılabilir: Kontak, ya yalnızca bir hata durumunda ya da bir hata ve uyarı durumunda tepki verir.  
**Fabrika ayarı:** SSM yalnızca bir hata durumunda tepki verir. Alternatif olarak ya da ilaveten SSM işlevi yedek pompada da etkinleştirilebilir. Her iki kontak, birbirine paralel çalışır.
- **ESM:** İkiz pompanın ESM işlevi her pompada şu şekilde yapılandırılabilir: SSM kontağındaki ESM işlevi, yalnızca ilgili pompanın arızalarını bildirir (tekli arıza sinyali). Her iki pompanın tüm arızalarını algılamak için, her iki kontak rezerve edilmelidir.

### SBM/EBM (genel işletim sinyali/tekli işletim sinyali)

- **SBM kontağı** her iki pompanın herhangi birinde rezerve edilebilir. Aşağıdaki konfigürasyon yapılabilir:  
Motor çalıştığında, elektrik beslemesi varsa ya da arıza yoksa kontak etkinleştirilir.  
**Fabrika ayarı:** işletime hazır. Her iki kontak, ikiz pompadaki işletim durumunu bildirir (genel işletim sinyali).
- **EBM:** İkiz pompanın EBM işlevi şu şekilde yapılandırılabilir: SBM kontakları yalnızca ilgili pompanın işletim sinyallerini bildirir (tekli işletim sinyali). Her iki pompanın tüm işletim sinyallerini algılamak için, her iki kontak rezerve edilmelidir.

### Pompalar arasında iletişim:

İki tekli pompanın bir ikiz pompa şeklinde devrenemesi halinde, Wilo Net kablosu ile pompaların arasında kurulmalıdır.

Ardından, menüde "Ayarlar/Harici arayüzler/Wilo Net ayarları" altında sonlandırmayı ve Wilo Net adresini ayarlayın. Ardından "Ayarlar" alt menüsünde "İkiz pompa yönetimi" altında "İkiz pompa bağla" ayarlarını yapın.



## DUYURU

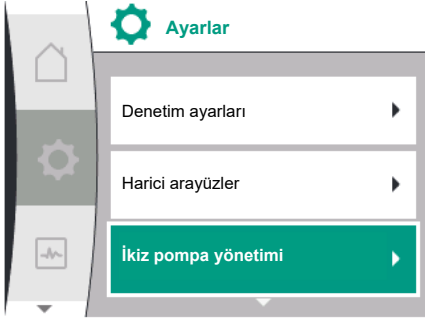
İkiz pompa oluşturmak üzere iki tekli pompanın kurulumu için "İkiz pompa kurulumu / Y boru kurulumu", "Elektrik bağlantısı" ve "Wilo Net arayüzünün uygulaması ve işlevi" bölümlerine bakın.

Her iki pompanın regülasyonu, basınç sensörünün bağlı olduğu ana pompa üzerinden yapılır. Fire/arıza/iletişim kesintisi durumunda ana pompa tek başına tüm işletimi üstlenir. Ana pompa, ayarlanmış ikiz pompa işletim tipi moduna göre tekli pompa şeklinde çalışır. Basınç sensöründen veri almayan yedek pompa, aşağıdaki durumlarda ayarlanabilir sabit acil işletim devir sayısı ile çalışır:

- Basınç sensörünün bağlı olduğu ana pompa kapanır.
- Ana ve yedek pompa arasındaki iletişim kesilir. Yedek pompa, meydana gelen bir arıza algılandıktan hemen sonra çalışır.

"İkiz pompa yönetimi" menüsünde ikiz pompa bağlantısı kurulabilir, bağlantısı kesilebilir ve ikiz pompa işlevi de ayarlanabilir.

## 11.2 Ayar menüsü



⚙️ "Ayarlar / İkiz pompa yönetimi" menüsünde ikiz pompa bağlantısının durumuna göre farklı alt menüler bulunur. Aşağıdaki tablo, ikiz pompa yönetiminde mümkün olan ayarlara genel bakış sağlar:

Genel	Ekran metni
<b>1.4</b>	<b>İkiz pompa yönetimi</b>
<b>1.4.1</b>	<b>İkiz pompa bağla</b>
1.4.1.1	İkiz pompa partneri adresi
1.4.1.2	İkiz pompa bağlantısı oluştur
<b>1.4.2</b>	<b>İkiz pompanın ayrılması</b>
<b>1.4.3</b>	<b>İkiz pompa işlevi</b>
1.4.3.1	Ana/yedek
<b>1.4.4</b>	<b>Pompa değişimi</b>
1.4.4.1	Zaman bazlı pompa değişimi: AÇIK/KAPALI
1.4.4.2	Zaman bazlı pompa değişimi: Aralık
1.4.4.3	Manuel pompa değişimi

- İkiz pompayı bağlama

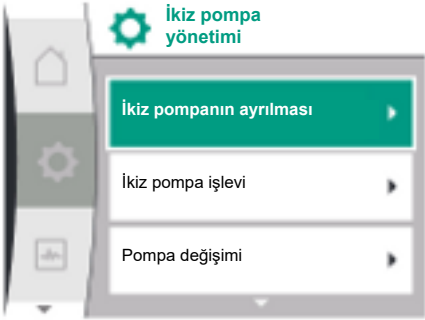
İkiz pompa bağlantısı mevcut değilse aşağıdaki ayarlar mümkündür:

- İkiz pompanın ayrılması
- İkiz pompa işlevi
- Pompa değişimi



### "İkiz pompa bağla" menüsü

Henüz bir ikiz pompa bağlantısı oluşturulmamışsa "Ayarlar" ⚙️ menüsünde şunu seçin:



Genel	Ekran metni
<b>1.4</b>	<b>İkiz pompa yönetimi</b>
<b>1.4.1</b>	<b>İkiz pompa bağla</b>
1.4.1.1	İkiz pompa partneri adresi
1.4.1.2	İkiz pompa bağlantısı oluştur

1. "İkiz pompa yönetimi"
2. "İkiz pompanın bağlanması"

"İkiz pompa bağla" menü öğesini seçtikten sonra, bir ikiz pompaya bağlanabilmeleri için önce ikiz pompanın her iki pompası için ikiz pompa partnerinin Wilo Net adresi ayarlanmalıdır, ör.: Pompa I'e Wilo Net adresi 1, pompa II'ye Wilo Net adresi 2 atanır: Adres 2 daha sonra pompa I'de ve adres 1 pompa II'de ayarlanmalıdır.

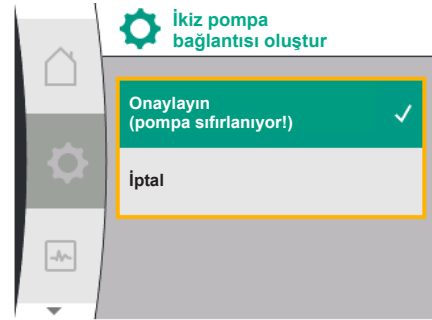
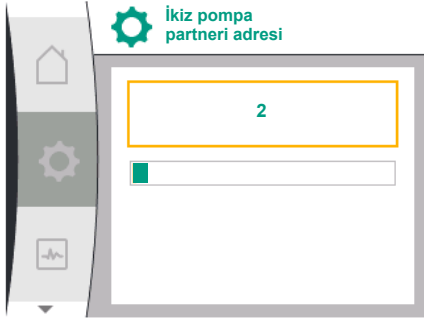
Partner adresleri konfigüre edildikten sonra, "ikiz pompa bağlantısı" menü öğesi üzerinden onaylanarak ikiz pompa bağlantısı başlatılabilir veya iptal edilebilir.



### DUYURU

İkiz pompa bağlantısının başlatıldığı pompa, ana pompadır. Ana pompa, basınç sensörünün bağlı olduğu pompa olmalıdır.





Partner adresleri konfigüre edildikten sonra, "İkiz pompa bağlantısı durumu" menü öğesi üzerinden onaylanarak ikiz pompa bağlantısı başlatılabilir veya iptal edilebilir.

İkiz pompa bağlantısı başarılı



### DUYURU

İkiz pompa işlevini oluşturma sırasında, pompanın çeşitli parametreleri temelden değiştirilir. Pompa ardından yeniden başlatılır.

İkiz pompa bağlantısı hatalı

- Partner bulunamadı
- Partner zaten bağlı
- Partner uyumlu değil



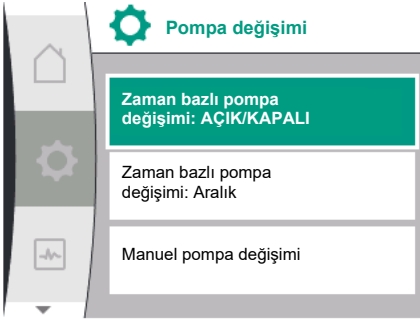
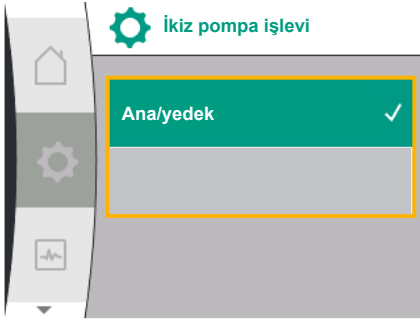
### DUYURU

İkiz pompa bağlantısı başarısız olursa, partner adresi yeniden yapılandırılmalıdır. Lütfen önceden doğruluk bakımından kontrol edin.

"İkiz pompa işlevi" menüsü

Bir ikiz pompa bağlantısı kurulmuşsa işletim/yedekli işletim için "İkiz pompa işlevi" kullanılır.

Genel	Ekran metni
1.4	İkiz pompa yönetimi
1.4.3	İkiz pompa işlevi
1.4.3.1	Ana/yedek



### 11.3 İkiz pompa işletiminde ekran



## DUYURU

İkiz pompa işlevinin değiştirilmesi sırasında pompanın çeşitli parametreleri temelden değiştirilir. Pompa ardından yeniden başlatılır. Yeniden başlatıldıktan sonra pompa tekrar ana menüde görünür.

### "Pompa değişimi aralığı" menüsü

İkiz pompa bağlantısı kurulursa "pompa değişimi" menüsünden işlev etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir ve uygun zaman aralığı ayarlanabilir. Zaman aralığı: 1 ve 36 saat arasında, fabrika ayarı: 24 saat

Genel	Ekran metni
1.4	İkiz pompa yönetimi
1.4.4	Pompa değişimi
1.4.4.1	Zaman bazlı pompa değişimi: AÇIK/KAPALI
1.4.4.2	Zaman bazlı pompa değişimi: Aralık
1.4.4.3	Manuel pompa değişimi

Anında pompa değişimi, "Manuel pompa değişimi" menü öğesi üzerinden tetiklenebilir. Manuel pompa değişimi, zamana dayalı pompa değişimi fonksiyonunun konfigürasyonundan bağımsız olarak her zaman gerçekleştirilebilir.

### "İkiz pompanın ayrılması" menüsü

Bir ikiz pompa işlevi oluşturulmuşsa, aynı şekilde tekrar ayrılabilir. "İkiz pompanın ayrılması" menüsünde seçin.

Genel	Ekran metni
1.4	İkiz pompa yönetimi
1.4.2	İkiz pompanın ayrılması



## DUYURU

İkiz pompa işlevini ayırma sırasında, pompanın çeşitli parametreleri temelden değiştirilir. Pompa ardından yeniden başlatılır.

Her ikiz pompa partneri, değerleri ve ayarları gösteren kendi grafik ekranına sahiptir. Basınç sensörü monte edilmiş ana pompanın ekranında, ana ekran tek pompalı gibi gösterilir. SL özelliği, bir basınç sensörü monte edili olmadan partner pompanın ekranındaki hedef değer görüntüleme alanında gösterilir.

İkiz pompa bağlantısı mevcutsa pompa partnerinin grafik ekranında giriş yapmak mümkün değildir. Bu, ana menü sembolündeki kilit sembolü ile tanınabilir.

### Ana ve partner pompa sembolleri

Ana ekranda, hangi pompanın ana pompa ve hangisinin partner pompa olduğu gösterilir:

- Basınç sensörü monte edili olan ana pompa: Tekli pompada olduğu gibi ana ekran.
- Basınç sensörü monte edili olmayan partner pompa: Hedef değer göstergesi alanındaki SL sembolü.

"Etkin etkiler" alanında, ikiz pompalı işletimde iki pompa sembolü gösterilir.

Sembollerin anlamları:

### Durum 1 – Ana işletim/yedekli işletim: Yalnızca ana pompa çalışıyor

Ana pompanın ekranında görünür	Partner pompanın ekranında görünür
▲/○	○/▲

### Durum 2 – Ana işletim/yedekli işletim: Yalnızca partner pompa işletimde

Ana pompanın ekranında görünür	Partner pompanın ekranında görünür
	

## 12 Çok Pompalı Yönetim

Mevcut dillerde çok pompalı yönetimi seçmek için ekrandaki terimlere genel bakış:

Genel	Ekran metni
1.7	Çok Pompalı Yönetim
1.7.1	Wilo Net yedek modu ON/OFF
1.7.2	Wilo Net yedek devir sayısı

### 12.1 İşlev

Medana CH3-LE ürün serisinin pompalarına sahip olan Wilo basınçlandırma sistemleri entegre çok pompalı yönetim ile donatılabilir.

Çok Pompalı Yönetim yalnızca Wilo Üretim Hattı üzerinden etkinleştirilebilir. Basınç sensörleri, Wilo Net Bağlantısı ve Ayarı da bu adımda yapılandırılır.

Çok Pompalı Yönetim harici bir kumanda alanı kullanmadan üç pompaya kadar kontrol sağlar.

Basınçlandırma sisteminin pompaları birbirine Wilo Net Bağlantısı yoluyla bağlıdır (bkz. bölüm 6.5 Wilo Net Bağlantısı). Birden fazla pompası olan basınçlandırma sisteminin tüm ayarları ana pompa üzerinden yapılandırılabilir. Sensörlü sistemdeki iki veya üç pompa yapılandırıldığında bu pompaların her biri önceki Master'ın kapanması halinde ana pompanın rollerini üstlenebilir. Bu birden fazla pompası olan basınçlandırma sisteminde otomatik artıklığa sebep olur. Birden fazla pompası olan basınçlandırma sisteminde sol pompa Master olarak belirlenir ve Wilo Net Bus'ta Adres 1'i almalıdır. Master'ın sağındaki pompa Adres 2'yi almalıdır ve son pompa bu Wilo-Net Bus üzerinde Adres 3'ü almalıdır.

Çok Pompalı Yönetim'de şu işlevler bulunur:

#### Vario işletme

Ana pompa hedef ve gerçek değer karşılaştırması yoluyla sistem basıncını korur. Bu işlev için Master sistemin tüm pompalarını yönlendirir.

#### Pompa değişimi

Tüm pompaların kapasitesinin eşit şekilde kullanımını sağlamak için, aktif olarak çalışan pompa otomatik olarak değişir.



#### DUYURU

Bu işlev her zaman AÇIK durumdadır ve zaman aralığı bir saattir.

#### Pompa yoklama

Pompanın bloke olmasını önlemek için pompa yoklama işlevi ana pompada standart olarak AÇIK durumdadır. Zaman aralığından sonra (2 ila 72 saatlik bir aralık) tüm pompalar art arda 5 saniyeliğine başlatılıp durdurulur.



#### DUYURU

Pompa yoklamanın çalışması için şebeke geriliminin kesintiye uğramaması gerekir!



#### DİKKAT

#### Uzun bekleme süreleri nedeniyle pompa bloke olabilir!

Uzun bekleme süreleri, pompanın bloke olmasına neden olabilir. Pompa yoklamayı devre dışı bırakmayın!



## DUYURU

Uzaktan kumanda, bus komutu, harici kumanda girişi KAPALI veya 0 ... 10 V sinyali üzerinden kapatılmış pompalar kısa süreliğine başlatılır. Bu, uzun bekleme sürelerinden sonra oluşabilecek tıkanıklığı önler.

### Ana pompada SSM (genel arıza sinyali)

- **SSM işlevi** sistemde olayları gösterebilmek için ana pompaya bağlanmalıdır. SSM kontağı şu şekilde yapılandırılabilir:  
Kontakt, ya yalnızca bir hata durumunda ya da bir hata ve uyarı durumunda tepki verir.  
**Fabrika ayarı:** SSM yalnızca bir hata durumunda tepki verir.

### Slave pompada SSM (tekli arıza sinyali)

- Slave pompanın **SSM işlevi**, basınçlandırma sisteminin her Slave pompasında şu şekilde yapılandırılabilir:  
Kontakt, ya yalnızca bir hata durumunda ya da ilgili Slave pompasının bir hata ve uyarı durumunda tepki verir (tekli arıza sinyali).

### Ana pompada SBM (genel işletim sinyali)

- **SBM işlevi** sistemde olayları gösterebilmek için ana pompaya bağlanmalıdır. SBM kontağı şu şekilde yapılandırılabilir:  
Basınçlandırma sistemi işletime hazır olduğunda elektrik beslemesi varsa ya da basınçlandırma sisteminde hata yoksa kontakt etkinleştirilir.  
**Fabrika ayarı:** işletime hazır.

### Slave pompada SBM (tekli işletim sinyali)

- Slave pompanın **SBM işlevi**, basınçlandırma sisteminin her Slave pompasında şu şekilde yapılandırılabilir:  
Pompa işletime hazır olduğunda pompada elektrik beslemesi varsa ya da pompada hata yoksa kontakt etkinleştirilir.

### Pompalar arasında iletişim:

Çok pompalı yönetim işlevli basınç yükseltme pompasında Wilo Net, pompalar arasındaki bir kablo yoluyla kurulur.

Zaman belirleme ve Wilo-Net adresi ayarı "Ayarlar/Harici arayüzler/Wilo-Net ayarları" menüsünden gerçekteşir ve şu şekilde belirlenmelidir:

- 2 pompalı basınçlandırma sistemi
  - Adres 1'li ve Wilo-Net kapatma şalterli sol pompa ON
  - Adres 2'li ve Wilo-Net kapatma şalterli sağ pompa ON
- 3 pompalı basınçlandırma sistemi
  - Adres 1'li ve Wilo-Net kapatma şalterli sol pompa ON
  - Adres 2'li ve Wilo-Net kapatma şalterli orta pompa OFF
  - Adres 3'lü ve Wilo-Net kapatma şalterli sağ pompa ON

## 12.2 Çok pompalı işletimde ekran

Basınçlandırma sistemindeki her pompa, değerlerin ve ayarların gösterildiği kendi grafik ekranına sahiptir.

Ana pompanın ekranı, ayrı çalışan bir tek pompalı olduğu gibi başlangıç ekranını aynı biçimde gösterir. Basınçlandırma sistemindeki her Slave pompa, kendi ekranındaki hedef değer gösterge alanında "SL" Slave işlevini gösterir.

"Etkin etkiler" alanında, çok pompalı yönetimde üç pompa sembolü gösterilir. Semboller, pompaları adreslerinin soldan sağa artan sırada (1 ... 3) gösterir. Semboller bir pompanın çalışma, işletime hazır olma ve arıza durumunu gösterir.

### Gösterenin anlamı

	Bir pompa çalışıyor	İki pompa çalışıyor	Üç pompa çalışıyor
veya			
veya			

Tab. 13: Durum 1 – Ana pompa normal işletimde çalışıyor

	Bir pompa arızalı durumda	İki pompa arızalı durumda	Üç pompa arızalı durumda
	▲ ! ▲	▲ ! !	! ! !
veya	▲ ▲ !	! ▲ !	! ! !
veya	! ▲ ▲	! ! ▲	! ! !


Tab. 14: Durum 2 - Ana pompa arıza işletiminde çalışıyor

### 12.3 Çok pompalı işletimde diyagnoz yardımı

Hata analizi desteği için pompa ek olarak "Çok pompalı sistem bilgisi" sağlar. Bu veriler "Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde yer alır.

Diyagnostik	Açıklama	Gösterge
Çok Pompalı Yönetime Genel Bakış	Çok Pompalı Yönetim Bağlantısına Genel Bakış: ör. MA, [1], 1000/dak, W662	Pompa rolü (MA/SL), Wilo Net Adresi ([1]), Pompa devir sayısı (1000/dak), Hata veya uyarı (W662)

### 13 İletişim arayüzleri: Ayar ve işlev

 "Ayarlar" menüsünde şunları seçin:

Universal	Ekran metni
1.0	Ayarlar
1.3	Harici arayüzler

Olası harici arayüz seçimi:

Universal	Ekran metni
1.3.1	SSM rölesi
1.3.2	Kumanda girişi
1.3.3	Analog giriş (AI1)
1.3.4	Analog giriş (AI2)
1.3.5	Wilo Net ayarı
1.3.6	SBM rölesi



#### DUYURU

Analog girişleri ayarlamak için alt menüler, yalnızca seçilen kontrol moduna bağlı olarak mevcuttur.

### 13.1 Menüye genel bakış "Harici arayüzler"

Universal	Ekran metni
1.0	Ayarlar
1.3	Harici arayüzler
1.3.1	SSM rölesi
1.3.2	Kumanda girişi
1.3.3	Analog giriş (AI1)
1.3.4	Analog giriş (AI2)
1.3.5	Wilo Net ayarı
1.3.6	SBM rölesi

### 13.2 SSM uygulaması ve işlevi

Genel arıza sinyalinin kontağı (SSM, gerilimsiz değiştirici) bir bina otomasyonuna bağlanabilir. SSM rölesi, ya sadece hatalarda ya da hatalarda ve uyarılarda devreye girebilir. SSM rölesi normalde kapalı kontak ya da normalde açık kontak olarak kullanılabilir.

- Pompa gerilimsiz olduğunda kontak NC'ye bağlanabilir.

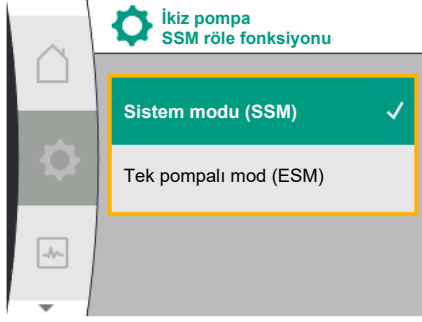


Fig. 28: İkiz pompalı SSM röle fonksiyon menüsü

### 13.3 SSM rölesi zorunlu kumandası

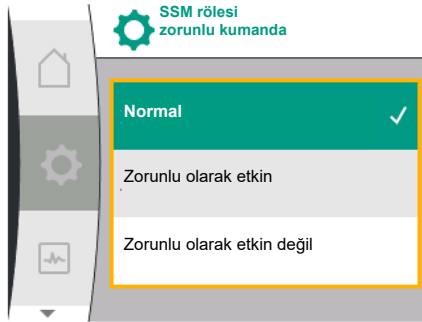


Fig. 29: SSM rölesi zorunlu kumandası

- Arıza varsa kontak NC'de açıktır. NO köprülemesi kapalıdır.

#### İkiz pompa işletiminde SSM/ESM (Genel arıza sinyali/tekli arıza sinyali)

- SSM:** SSM işlevi tercihen ana pompaya bağlanmalıdır. SSM kontağı şu şekilde yapılandırılabilir Kontak, ya yalnızca bir hata durumunda ya da bir hata ve uyarı durumunda tepki verir. Fabrika ayarı: SSM yalnızca bir hata durumunda tepki verir. Alternatif olarak ya da ilaveten SSM işlevi yedek pompada da etkinleştirilebilir. Her iki kontak, birbirine paralel çalışır.
- ESM:** Pompanın ESM işlevi, her ikiz pompada şu şekilde yapılandırılabilir: SSM Kontakı'ndaki ESM işlevi ilgili pompanın yalnızca arızalarını bildirir (tekli arıza sinyali). Her iki pompanın tüm arızalarını algılamak için, her iki tahrikte kontaklar rezerve edilmelidir.

Universal	Ekran metni
1.0	Ayarlar
1.3	Harici arayüzler
1.3.1	SSM rölesi
1.3.1.4 <sup>2</sup>	İkiz pompa SSM röle fonksiyonu <sup>2</sup>
SSM	Sistem modu (SSM)
ESM	Tek pompalı mod (ESM)

<sup>2</sup> Bu alt menüler yalnızca ikiz pompa bağlıysa görünür.

Bir SSM/SBM rölesi zorunlu kumandası, SSM rölesinin ve elektrik bağlantılarının işlev testi olarak görev yapar.

Bunun için menüde şunu seçin:

Universal	Ekran metni
1.0	Ayarlar
1.3	Harici arayüzler
1.3.1	SSM rölesi
1.3.1.6	SSM rölesi zorunlu kumanda
1.3.1.6 / 1	Normal
1.3.1.6 / 2	Zorunlu olarak etkin
1.3.1.6 / 3	Zorunlu olarak etkin değil

Seçme olanakları:

SSM rölesi Zorunlu kumanda	Yardım metni
Normal	<b>SSM:</b> SSM konfigürasyonuna bağlı olarak, hatalar ve uyarılar SSM rölesinin anahtarlama durumunu etkiler.
Zorunlu olarak etkin	SSM rölesi devre durumu zorunlu olarak ETKİN. <b>DİKKAT:</b> <b>SSM pompa durumunu göstermiyor!</b>
Zorunlu olarak etkin değil	SSM rölesi devre durumu zorunlu olarak ETKİN DEĞİL. <b>DİKKAT:</b> <b>SSM pompa durumunu göstermiyor!</b>

Tab. 15: SSM rölesi zorunlu kumandası seçme olanağı

"Zorunlu olarak etkin" ayarı ile röle kalıcı olarak etkinleştirilir. Böylece ör. bir uyarı bildirimini (ışık) kalıcı olarak görüntülenir/bildirilir.

"Zorunlu olarak etkin değil" ayarında, röle sürekli olarak sinyalsizdir. Herhangi bir uyarı bildirimini onaylanamaz.

### 13.4 SBM uygulaması ve işlevi

Genel işletim sinyali kontağı (SBM, gerilimsiz değıştirici) bir bina otomasyonuna bağlanabilir. SBM kontağı, pompanın işletim durumu hakkında sinyal verir.

- SBM kontağı her iki pompanın herhangi birinde rezerve edilebilir. Şu konfigürasyon yapılabilir:  
Motor çalıştığında, elektrik beslemesi varsa (şebeke hazır) ya da arıza yoksa (işletime hazır) kontak etkinleştirilir.  
Fabrika ayarı: işletime hazır. Her iki kontak, ikiz pompadaki işletim durumunu paralel olarak bildirir (genel işletim sinyali).  
Konfigürasyona bağlı olarak kontak NO ya da NC'dedir.

Bunun için menüde şunu seçin:

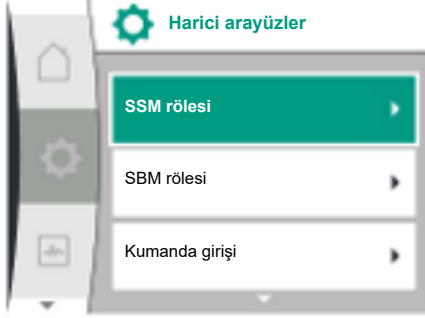


Fig. 30: Harici arayüzler menüsü

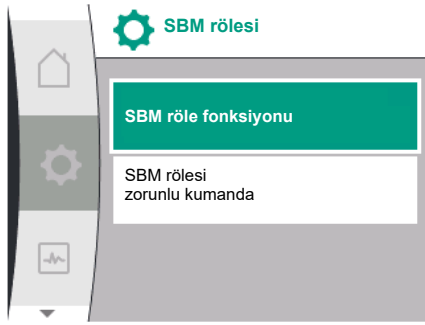


Fig. 31: SBM rölesi menüsü

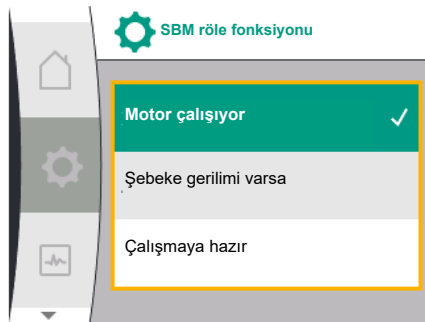


Fig. 32: SBM röle fonksiyonu menüsü

Universal	Ekran metni
1.0	Ayarlar
1.3	Harici arayüzler
1.3.6	SBM rölesi
1.3.6.3	SBM röle fonksiyonu <sup>1</sup>
1.3.6.3 / 1	Motor çalışıyor
1.3.6.3 / 2	Şebeke gerilimi varsa
1.3.6.3 / 3	Çalışmaya hazır

<sup>1</sup>Yalnızca ikiz pompa konfigüre edilmişse görünür.

Olası ayarlar:

Seçim olanağı	SBM rölesi işlevi
Motor çalışıyor (fabrika ayarı)	Motor çalışır durumdayken SBM rölesi harekete geçer. Kapalı röle: Pompa basıyor.
Şebeke gerilimi varsa	Elektrik beslemesinde SBM rölesi harekete geçer. Kapalı röle: Gerilim var.
Çalışmaya hazır	SBM rölesi, arıza mevcut olmadığında devreye girer. Kapalı röle: Pompa basabilir.

Tab. 16: SBM rölesi işlevi

#### İkiz pompa işletiminde SBM/EBM (genel işletim sinyali/tekli işletim sinyali)

- **SBM:** SBM kontağı her iki pompanın herhangi birinde rezerve edilebilir. Her iki kontak, ikiz pompadaki işletim durumunu bildirir (genel işletim sinyali).
- **EBM:** İkiz pompanın SBM işlevi konfigüre edilebilir, böylece SBM kontakları sadece ilgili pompanın işletim sinyallerini bildirir (tekli işletim sinyali). Her iki pompanın tüm işletim sinyallerini algılamak için, her iki kontak rezerve edilmelidir.

Universal	Ekran metni
1.0	<b>Ayarlar</b>
1.3	<b>Harici arayüzler</b>
1.3.6	<b>SBM rölesi</b>
1.3.6.5 <sup>2</sup>	<b>İkiz pompa SBM röle fonksiyonu<sup>2</sup></b>

Universal	Ekran metni
SBM	Sistem modu (SBM)
EBM	Tek pompalı mod (EBM)

<sup>2</sup> Bu alt menüler yalnızca ikiz pompa bağlıysa görünür.

### 13.5 SBM rölesi zorunlu kumandası

Bir SBM rölesi zorunlu kumandası, SBM rölesinin ve elektrik bağlantılarının işlev testi olarak görev yapar.

Bunun için menüde şunu seçin:

Universal	Ekran metni
1.0	Ayarlar
1.3	Harici arayüzler
1.3.6	SBM rölesi
1.3.6.7	SBM rölesi zorunlu kumanda
1.3.6.7 / 1	Normal
1.3.6.7 / 2	Zorunlu olarak etkin
1.3.6.7 / 3	Zorunlu olarak etkin değil

Seçme olanakları:

SBM rölesi	Yardım metni
Zorunlu kumanda	
Normal	<b>SBM:</b> SBM konfigürasyonuna bağlı olarak, pompanın durumu SBM rölesinin devre durumunu etkiler.
Zorunlu olarak etkin	SBM rölesi devre durumu zorunlu olarak ETKİN. <b>DİKKAT:</b> <b>SBM pompa durumunu göstermiyor!</b>
Zorunlu olarak etkin değil	SSM/SBM rölesi devre durumu zorunlu olarak ETKİN DEĞİL. <b>DİKKAT:</b> <b>SBM pompa durumunu göstermiyor!</b>


Tab. 17: SBM rölesi zorunlu kumandası seçme olanağı

"Zorunlu olarak etkin" ayarı ile röle kalıcı olarak etkinleştirilir. Böylece ör. bir işletim bildirimi (ışık) kalıcı olarak görüntülenir/bildirilir.

"Zorunlu olarak devre dışı" ayarında, röle sürekli olarak sinyalsizdir. Herhangi bir işletim bildirimi onaylanamaz.

### 13.6 Dijital kumanda girişi DI 1 uygulaması ve işlevi

Pompa, dijital giriş DI 1'deki potansiyelsiz harici kontaklar aracılığıyla kontrol edilebilir. Pompa açılabilir veya kapatılabilir.

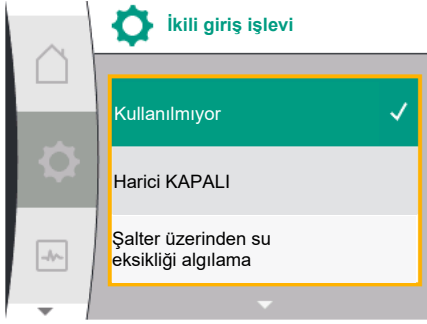
"Ayarlar"  menüsünde seçim:

Genel	Ekran metni
1.3	Harici arayüzler
1.3.2	İkili giriş
1.3.2.1	İkili giriş işlevi
1.3.2.1/1	Kullanılmıyor
1.3.2.1/2	Harici KAPALI
1.3.2.1/3	Şalter üzerinden su eksikliği algılaması
1.3.2.2	İkiz pompa Ext. Off işlevi
1.3.2.2/1	Sistem modu
1.3.2.2/2	Tekli mod
1.3.2.2/3	Kombi modu

1. "Harici arayüzler"




2. "İkili giriş" işlevini seçin
3. "İkili giriş işlevini" seçin

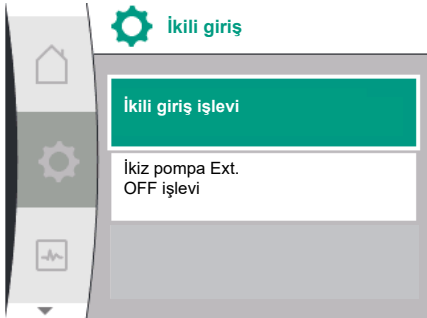


Olası ayarlar:

Seçilen opsiyon	Dijital giriş fonksiyonu
Kullanılmıyor	Kumanda girişinin işlevi yoktur.
Harici KAPALI	<b>Kontak açık:</b> Pompa kapalıdır <b>Kontak kapalı:</b> Pompa açıktır
Şalter üzerinden su eksikliği algılaması	<b>Kontak açık:</b> Pompa kapatma gecikmesi sonrasında kapatılır <b>Kontak kapalı:</b> Pompa açma gecikmesi sonrasında açılır DUYURU: Bu seçim yalnızca "Şalter üzerinden su eksikliği algılaması" etkinleştirildiğinde kullanılabilir (bkz. bölüm 10.3.2: "İkili giriş üzerinden su eksikliği tespiti"). DUYURU: Gecikme süreleri için konfigürasyon açıklanmıştır (bkz. bölüm 10.3.2: "İkili giriş üzerinden su eksikliği tespiti").

Tab. 18: DI 1 kumanda girişi işlevi

Pompa bir ikiz pompa bağlantısında çalıştırılırsa ve "Harici KAPALI" ikili işlevi seçilirse, "Ayarlar"  menüsünde ikiz pompanın harici kapatma işlevini yapılandırmak için yeni bir menü belirir.



Genel	Ekran metni
1.3	Harici arayüzler
1.3.2	İkili giriş
1.3.2.2	İkiz pompa Ext. Off işlevi
1.3.2.2/1	Sistem modu
1.3.2.2/2	Tekli mod
1.3.2.2/3	Kombi modu

1. "Harici arayüzler"
2. "İkili giriş"

"İkiz pompa Ext. Off işlevi" menü noktası, aşağıdaki seçeneklerle birlikte görünür:

- Sistem modu
- Tekli mod
- Kombi modu

### İkiz pompalarda Ext. Off durumunda davranış

Ext. Off işlevi her zaman şöyle davranır:

Ext. Off etkin: Kontak açık, pompa durdurulur (KAPALI)

Ext. Off etkin değil: Kontak kapalı, pompa regülasyon işletiminde çalışır (AÇIK)

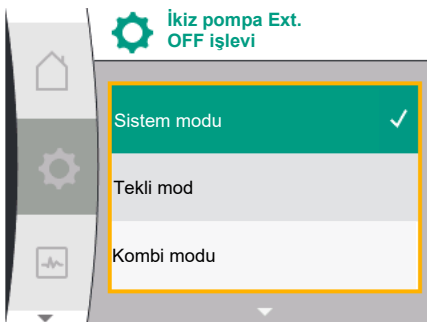
İkiz pompa iki partnerden oluşur:

Ana pompa: Bağlı basınç sensörü ile ikiz pompa partneri. Partner pompa: Bağlı basınç sensörü olmadan ikiz pompa partneri. Ext. Off ile, kumanda girişlerinin konfigürasyonunun, iki pompa partnerinin davranışını buna göre etkileyebilecek üç olası ayarlanabilir modu vardır.

Olası tutum, aşağıdaki tablolarda açıklanmıştır.

### Sistem modu

Ana pompanın kumanda girişi, bir kumanda kablosu aracılığıyla Ext. Off'a bağlanır. Ana pompanın kumanda girişi, her iki ikiz pompa partnerini de değiştirir. Partner pompanın kumanda girişi yok sayılır ve konfigürasyonundan bağımsız olarak hiçbir etkisi yoktur. Ana pompa arızalanırsa veya ikiz pompa bağlantısı koparsa, partner pompa da durdurulur.



Ana pompa				Partner pompa		
Durumlar	Ext. Off	Pompa motor davranışı	Gösterge: Etkin etkiler hakkında metin	Ext. Off	Pompa motor davranışı	Gösterge: Etkin etkiler hakkında metin
1	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)
2	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim	Etkin	AÇIK	OK normal işletim
3	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)	Etkin değil	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)
4	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim

### Tekli işletim

Ana pompanın kumanda girişi ve partner pompanın kumanda girişinin her birine bir kontrol kablosu atanır ve Ext. Off olarak yapılandırılır. İki pompanın her biri, kendi kumanda girişi ile münferit olarak devreye alınır. Ana pompa arızalanırsa ya da ikiz pompa bağlantısı kesilirse partner pompanın kumanda girişi değerlendirilir. Alternatif olarak, ayrı bir kumanda kablosu yerine, partner pompaya bir kablo köprüsü de yerleştirilebilir.

Ana pompa				Partner pompa		
Durumlar	Ext. Off	Pompa motor davranışı	Gösterge: Etkin etkiler hakkında metin	Ext. Off	Pompa motor davranışı	Gösterge: Etkin etkiler hakkında metin
1	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)
2	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)
3	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim
4	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim

### Kombi modu

Ana pompanın kumanda girişi ve partner pompanın kumanda girişinin her birine bir kontrol kablosu atanır ve Ext. Off olarak yapılandırılır. Ana pompanın kumanda girişi, her iki ikiz pompa partnerini de kapatır. Partner pompanın kumanda girişi partner pompayı kapatır. Ana pompa arızalanırsa ya da ikiz pompa bağlantısı kesilirse partner pompanın kumanda girişi değerlendirilir.

Ana pompa				Partner pompa		
Durumlar	Ext. Off	Pompa motor davranışı	Gösterge: Etkin etkiler hakkında metin	Ext. Off	Pompa motor davranışı	Gösterge: Etkin etkiler hakkında metin
1	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)

Ana pompa			Partner pompa			
2	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)
3	Etkin	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)	Etkin değil	KAPALI	OFF Geçersiz kılma KAPALI (DI 1)
4	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim	Etkin değil	AÇIK	OK normal işletim



### DUYURU

Normal çalışmada pompa, Ext. Off ile DI girişi üzerinden açılır ve kapatılır ve şebeke geriliminin açılıp kapatılmasına tercih edilmelidir.



### DUYURU

24 V DC elektrik beslemesi, analog giriş AI1 veya AI2 bir kullanım türü ve sinyal tipi için yapılandırılana ya da dijital giriş DI 1 yapılandırılana kadar kullanılamaz.

### 13.7 Uygulama ve işlev: Analog girişler AI1 ve AI2

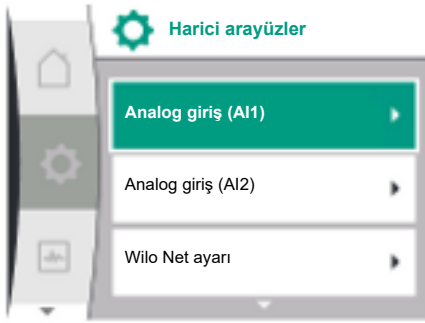
Konvertör, AI1 ve AI2 olmak üzere iki analog girişe sahiptir. Bunlar, hedef değer girişi veya gerçek değer girişi olarak kullanılabilir. Hedef değer ve gerçek değer spesifikasyonlarının atanması, seçilen kontrol moduna bağlıdır.

Açık kontrol modu	İşlev analog giriş AI1	İşlev analog giriş AI2
$\Delta p-v$	Gerçek değer girişi olarak yapılandırılmış: • Kullanım türü: Fark basıncı sensörü Yapılandırılabilir: • Sinyal tipi • Sensör ölçüm aralığı	Konfigüre edilmedi. Hedef değer girişi olarak kullanılabilir
$\Delta p-c$	Gerçek değer girişi olarak yapılandırılmış: • Kullanım türü: Fark basıncı sensörü Yapılandırılabilir: • Sinyal tipi • Sensör ölçüm aralığı	Konfigüre edilmedi. Hedef değer girişi olarak kullanılabilir
n-c	Kullanılmıyor	Konfigüre edilmedi. Hedef değer girişi ya da basınç sensörü girişi (giriş basıncı) olarak kullanılabilir
PID	Gerçek değer girişi olarak yapılandırılmış: • Kullanım türü: serbest Yapılandırılabilir: • Sinyal tipi	Konfigüre edilmedi. Hedef değer girişi ya da basınç sensörü girişi (giriş basıncı) olarak kullanılabilir
p-c	Gerçek değer girişi olarak yapılandırılmış: • Kullanım türü: Basınç sensörü Yapılandırılabilir: • Sinyal tipi • Sensör ölçüm aralığı	Konfigüre edilmedi. Hedef değer girişi ya da basınç sensörü girişi (giriş basıncı) olarak kullanılabilir

Açık kontrol modu	İşlev analog giriş AI1	İşlev analog giriş AI2
p-v	Gerçek değer girişi olarak yapılandırılmış: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kullanım türü: Basınç sensörü</li> </ul> Yapılandırılabilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinyal tipi</li> <li>Sensör ölçüm aralığı</li> </ul>	Gerçek değer girişi olarak yapılandırılmış: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kullanım türü: Basınç sensörü</li> </ul> Yapılandırılabilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinyal tipi</li> <li>Sensör ölçüm aralığı</li> <li>Sensör tipi</li> </ul>

AI1 analog girişi, esas olarak bir basınç değeri girişi olarak kullanılır. Analog giriş AI2 esas olarak bir hedef değer girişi olarak kullanılır ancak isteğe bağlı "Basınç sensörü üzerinden su eksikliği algılama" işlevini desteklemek amacıyla emme ağzındaki basınç dönüştürücü için bir sensör girişi olarak n-c, PID, p-c ve p-v kontrol modlarında kullanılabilir. Bu durumda, basınç sensörü AI2 olarak uygun şekilde konfigüre edilmelidir.

Mevcut dillerde AI1 ve AI2 analog girişleri için harici arayüz terimleri ve menü noktalarına genel bakış:



Genel	Ekran metni
<b>1.3</b>	<b>Harici arayüzler</b>
<b>1.3.3</b>	<b>Analog giriş (AI1)</b>
1.3.3.1	Sinyal tipi (AI1)
1.3.3.2	Basınç sensörü alanı (AI1)
<b>1.3.4</b>	<b>Analog giriş (AI2)</b>
1.3.4.1	Sinyal tipi (AI2)
1.3.4.2	Basınç sensörü alanı (AI2)
1.3.4.3	Basınç sensörü tipi (AI2)
1.3.4.3/1	Mutlak basınç sensörü
1.3.4.3/2	Nispi basınç sensörü



## DUYURU

24 V DC elektrik beslemesi, analog giriş AI1 veya AI2 bir kullanım türü ve sinyal tipi için yapılandırılana ya da dijital giriş DI 1 yapılandırılana kadar kullanılamaz.

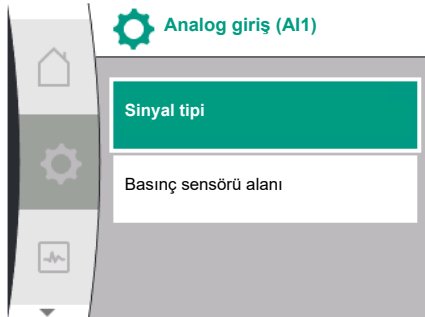
### 13.7.1 AI1 analog girişinin sensör girişi olarak kullanılması (gerçek değer)

Gerçek değer şunları verir:

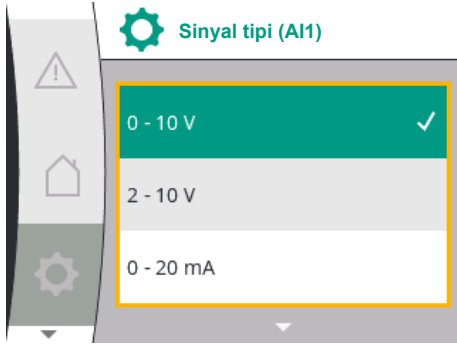
- Fark basıncı sensör değerleri, şunlar için:
  - Fark basıncı regülasyonu
- Bağıl basınç sensörü değeri:
  - Sabit basınç regülasyonu
  - Değişken basınç ayarı
- Kullanıcı tanımlı sensör değerleri, şunlar için:
  - PID regülasyonu

Kontrol modunu ayarlarken, AI1 analog girişinin kullanım türü, gerçek değer girişi olarak otomatik olarak önceden yapılandırılır.

Sinyal tipi, "Ayarlar" menüsünde  şu şekilde ayarlanabilir:



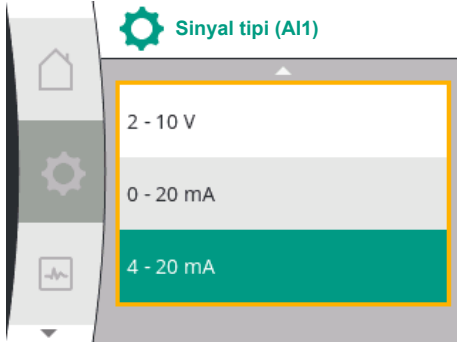
Genel	Ekran metni
<b>1.3</b>	<b>Harici arayüzler</b>
<b>1.3.3</b>	<b>Analog giriş (AI1)</b>
1.3.3.1	Sinyal tipi (AI1)
1.3.3.2	Basınç sensörü alanı (AI1)



1. "Harici arayüzler"
2. "Analog giriş AI1"

Aşağıdaki seçeneklerle birlikte "Sinyal tipi" menü noktası görüntülenir:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA

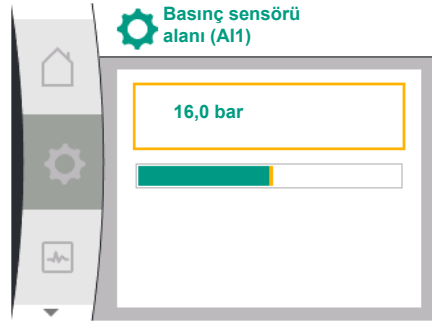


Sinyal tipi ayarı (AI1)

Gerçek değer girişi olarak analog giriş seçiminde olası sinyal tipleri: Gerçek değer sensörü sinyal tipleri:

#### Gerçek değer sensörü sinyal tipleri

- **0 – 10 V:** Ölçüm değerlerinin aktarımı için 0 – 10 V voltaj aralığı.
- **2 – 10 V:** Ölçüm değerlerinin aktarılması için 2 – 10 V gerilim aralığı. 1 V altındaki voltajlarda kablo kopması algılanır.
- **0 – 20 mA:** Ölçüm değerlerinin aktarılması için 0 – 20 mA akım şiddeti aralığı.
- **4 – 20 mA:** Ölçüm değerlerinin aktarılması için 4 – 20 mA akım şiddeti aralığı. 2 mA altındaki akım şiddetinde kablo kopması algılanır.

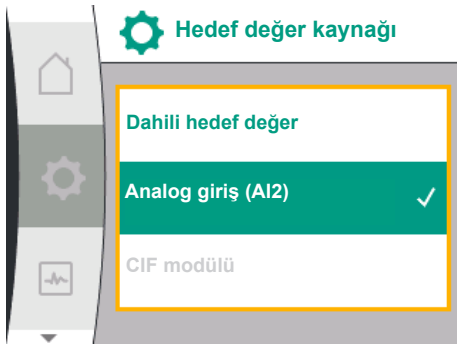


Basınç sensörü alanı "Ayarlar" menüsünde şu şekilde ayarlanabilir:

Genel	Ekran metni
1.3	Harici arayüzler
1.3.3	Analog giriş (AI1)
1.3.3.1	Sinyal tipi (AI1)
1.3.3.2	Basınç sensörü alanı (AI1)

1. "Harici arayüzler"
2. "Analog giriş AI1"
3. "Basınç sensörü alanı (AI1)"

### 13.7.2 AI2 analog girişinin kullanılması



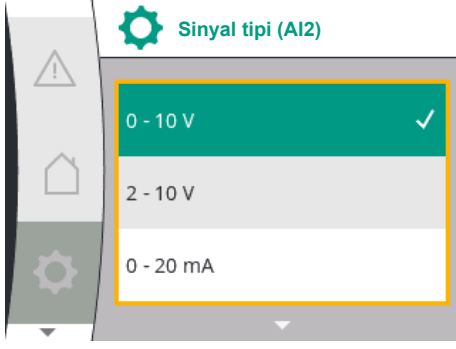
#### Hedef değer kaynağı olarak analog giriş kullanımı:

Analog girişin (AI2) hedef değer kaynağı olarak ayarı, menüde yalnızca analog giriş (AI2) daha önce "Ayarlar" menüsünde şu sırayla seçilmişse kullanılabilir:

1. "Regülasyon ayarı"
2. "Hedef değer kaynağı"

"Ayarlar" menüsünde sinyal tipi (0 – 10 V, 0 – 20 mA, ...) şu sırada ayarlanır:

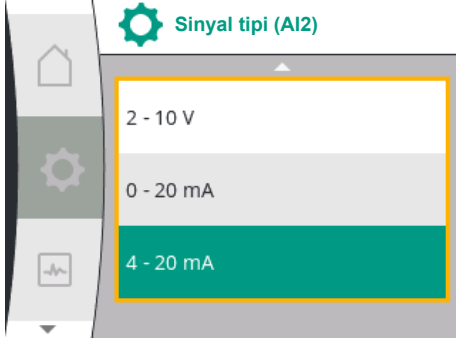
Genel	Ekran metni
1.3	Harici arayüzler
1.3.4	Analog giriş (AI2)
1.3.4.1	Sinyal tipi (AI2)
1.3.4.2	Basınç sensörü alanı (AI2)
1.3.4.3	Basınç sensörü tipi (AI2)
1.3.4.3/1	Mutlak basınç sensörü
1.3.4.3/2	Nispi basınç sensörü



1. "Harici arayüzler"
2. "Analog giriş AI2"

Aşağıdaki seçeneklerle birlikte "Sinyal tipi" menü noktası görüntülenir:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA




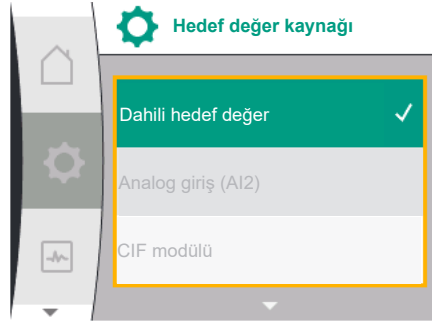
#### Hedef değer sinyal kaynakları (AI2):

- **0 – 10 V:** Hedef değerlerin aktarılması için 0 – 10 V arası gerilim aralığı.
- **2 – 10 V:** Hedef değerlerin aktarılması için 2 – 10 V gerilim aralığı. Voltaj 1 V'un altındaysa motor kapatılır ve bir kablo kopması algılanır (iletim fonksiyonlarına genel bakışa bakın).
- **0 – 20 mA:** Hedef değerlerin aktarılması için 0 – 20 mA akım şiddeti aralığı.
- **4 – 20 mA:** Hedef değerlerin aktarılması için 2 – 20 mA akım şiddeti aralığı. Akım şiddeti 2 mA'nın altındaysa motor kapatılır ve bir kablo kopması algılanır (iletim fonksiyonlarına genel bakışa bakın).




#### DUYURU

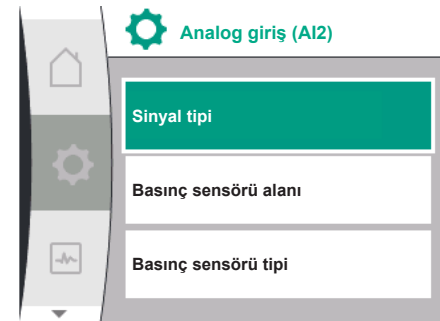
Harici kaynaklardan birini seçtikten sonra, hedef değer bu harici kaynağa bağlanır ve artık hedef değer düzenleyicisinde veya ana ekranda ayarlanamaz. Bu bağlantı "Hedef değer kaynağı" menüsünde tekrar iptal edilebilir. Hedef değer kaynağı sonra tekrar "Dahili hedef değer" üzerine ayarlanmalıdır. Harici kaynak ve hedef değer arasındaki bağlantı hem  Homescreen'de, hem de hedef değer editöründe **mavi** işaretlenir. Durum LED'i aynı şekilde mavi yanar.



#### Giriş basıncı sensörü girişi olarak analog giriş kullanımı:

"Değişken basınç p-v işlevi" veya opsiyonel "Basınç sensörü üzerinden su eksikliği algılama" işlevi açıksa, AI2, regülasyon işletimi için hedef değer kaynağı olarak yapılandırılmaz (bu durumda seçenek grileştir).

Bu durumda, basınç sensörünü kullanmak için AI2'nin konfigürasyonu "Ayarlar"  menüsünde kullanılabilir hale gelir.



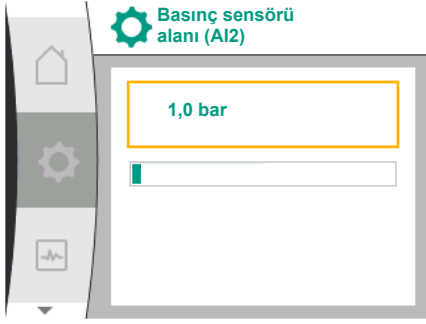
Genel	Ekran metni
<b>1.3</b>	<b>Harici arayüzler</b>
<b>1.3.4</b>	<b>Analog giriş (AI2)</b>
1.3.4.1	Sinyal tipi (AI2)
1.3.4.2	Basınç sensörü alanı (AI2)
1.3.4.3	Basınç sensörü tipi (AI2)
1.3.4.3/1	Mutlak basınç sensörü
1.3.4.3/2	Nispi basınç sensörü

1. "Harici arayüzler"
2. "Analog giriş (AI2)"

Şu opsiyonlar yapılandırılabilir:

- Sinyal tipi
- Basınç sensörü alanı
- Basınç sensörü tipi

#### Basınç sensörü sinyal türleri:



### 13.7.3 Aktarım işlevi

- **0 – 10 V:** Hedef değerlerin aktarılması için 0 – 10 V arası gerilim aralığı.
- **2 – 10 V:** Hedef değerlerin aktarılması için 2 – 10 V gerilim aralığı. Voltaj 1 V'un altındaysa motor kapatılır ve bir kablo kopması algılanır (iletim fonksiyonlarına genel bakışa bakın).
- **0 – 20 mA:** Hedef değerlerin aktarılması için 0 – 20 mA akım şiddeti aralığı.
- **4 – 20 mA:** Hedef değerlerin aktarılması için 2 – 20 mA akım şiddeti aralığı. Akım şiddeti 2 mA'nın altındaysa motor kapatılır ve bir kablo kopması algılanır (iletim fonksiyonlarına genel bakışa bakın).

#### Basınç sensörü alanı

"Basınç sensörü alanı" menü noktasında basınç sensörü alanı seçilmelidir.

#### Basınç sensörü tipi

"Basınç sensörü tipi" menü noktasında mutlak ya da bağıl bir basınç sensörü tipi seçilmelidir.

#### Hedef değer girişi ve aktarım işlevi

##### Hedef değer girişleri 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA:

0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA için kablo kopma bölümü uygulanmaz.

Doğrusal bölüm ve motor kapalı bölümü için ayar değerleri Fig. 36'da gösterilmiştir.

Sabit hız n-c ile, hedef değer maksimum devir sayısının %30'u ile maksimum devir sayısı arasında ayarlanabilir.

Diğer regülasyon işlevleri (dp-v, dp-c, PID ve pc) için hedef değer sensör aralığının %0 ile %100'ü arasında ayarlanabilir.

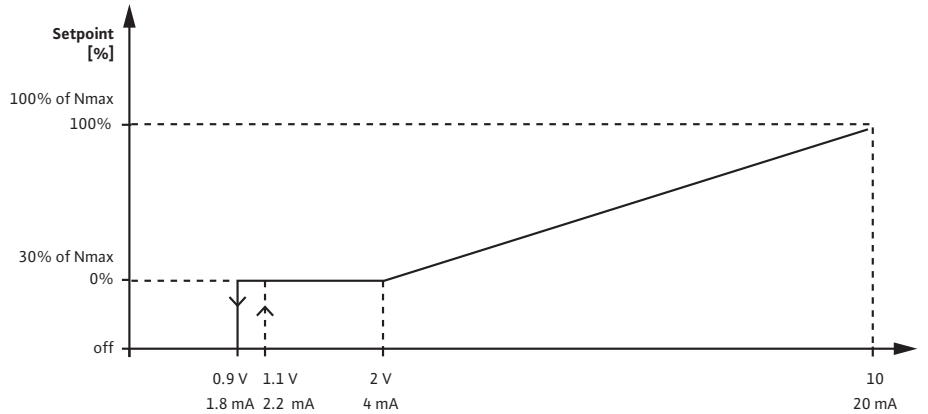


Fig. 33: Hedef değer girişi 0 – 10 V veya 0 – 20 mA

Analog sinyal 0,9 V veya 1,8 mA'nın altına düşerse motor kapatılır. Kablo kopması algılama etkin değil. Analog sinyal 2 V ile 10 V arasında veya 4 mA ile 20 mA arasında arasındaysa sinyal doğrusal olarak enterpolasyonludur. Mevcut 0,9 V ... 2 V veya 1,8 mA ... 4 mA'lık analog sinyal, "%0" veya minimum devir sayısındaki hedef değeri temsil eder. 10 V veya 20 mA'lık analog sinyal, hedef değeri "%100" veya maksimum devir sayısı olarak temsil eder.

##### Hedef değer girişleri 2 V ... 10 V, 4 mA ... 20 mA:

Doğrusal bölüm, motor kapalı bölümü ve kablo kopması bölümü için ayar değerleri Fig. 37'de gösterilmiştir.

Sabit hız n-c ile, hedef değer maksimum devir sayısının %30'u ile maksimum devir sayısı arasında ayarlanabilir.

Diğer regülasyon işlevleri (dp-c, dp-v, PID ve pc) için hedef değer sensör aralığının %0 ile %100'ü arasında ayarlanabilir.

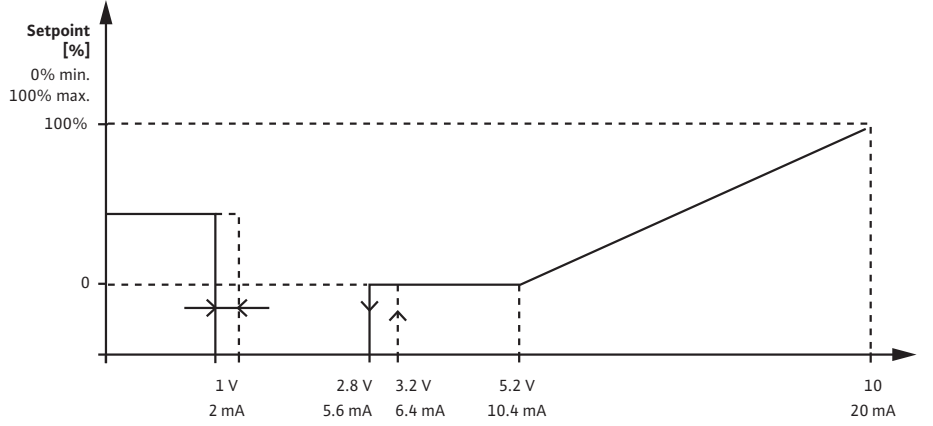


Fig. 34: Hedef değer girişi 2 – 10 V veya 4 – 20 mA

1 V veya 2 mA'nın altındaki bir analog sinyal, kablo kopması olarak tanınır. Bu durumda, bir yedek hedef değer geçerli olur. Yedek hedef değer "Regülasyon ayarı" menüsünde ayarlanır. Analog sinyal 1 V ile 2,8 V arasında veya 2 mA ile 5,6 mA arasındaysa motor kapatılır. Analog sinyal 5 V ile 10 V arasında veya 10 mA ile 20 mA arasındaysa sinyal doğrusal olarak enterpolasyondur. Mevcut 2,8 V ... 5 V veya 5,6 mA ... 10 mA'lik analog sinyal, "%0" veya minimum devir sayısındaki hedef değeri temsil eder. 10 V veya 20 mA'lik analog sinyal, hedef değeri "%100" veya maksimum devir sayısı olarak temsil eder.

#### Sensör girişi ve aktarım işlevi

##### Sensör girişleri 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA:

0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA'da sadece doğrusal bölüm uygulanır.

Doğrusal bölüm için ayar değerleri Fig. 38'de gösterilmiştir.

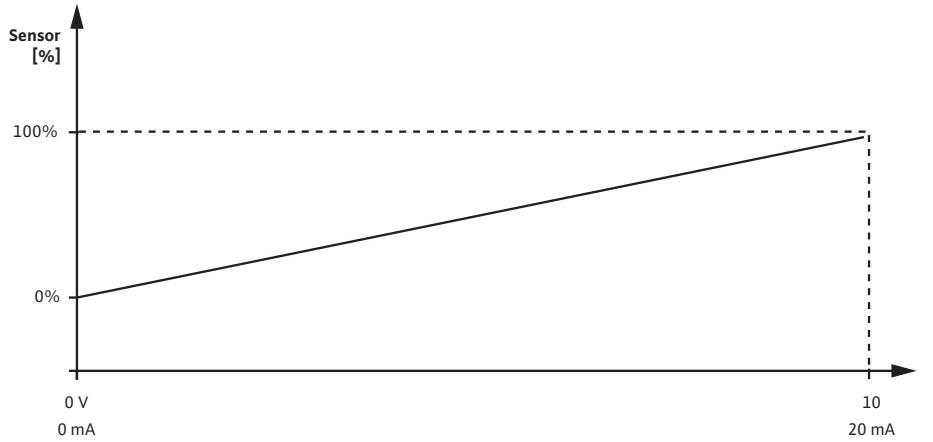


Fig. 35: 0 – 10 V veya 0 – 20 mA sensör girişi

Mevcut 0 V veya 0 mA'lik analog sinyal, "%0"daki basınç gerçek değerini temsil eder. 10 V veya 20 mA'lik analog sinyal, basınç gerçek değerini "%100" olarak temsil eder.

##### Sensör girişleri 2 V ... 10 V / 4 mA .. 20 mA:

2 V ... 10 V / 4 mA'da .. 20 mA, motorun kapalı olduğu bölüm geçerli değildir. Doğrusal bölüm ve kablo kopması bölümü için ayar değerleri Fig. 39'da gösterilmiştir.



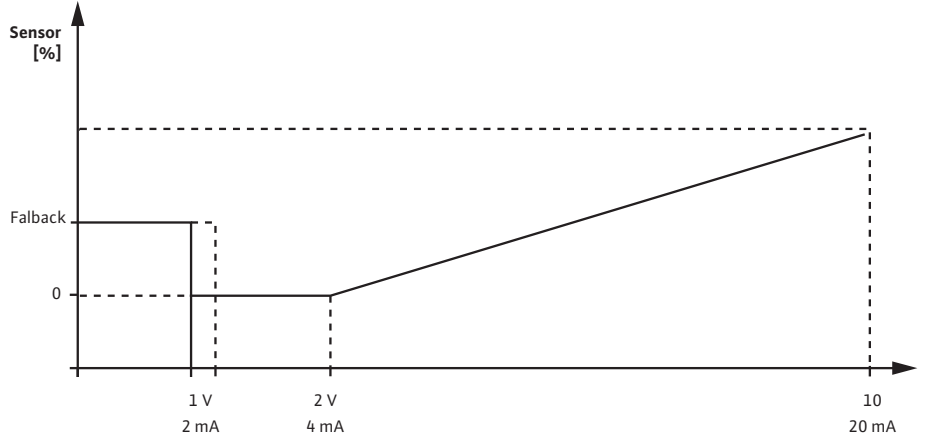


Fig. 36: 0 – 10 V veya 0 – 20 mA sensör girişi

1 V veya 2 mA'nın altındaki bir analog sinyal, kablo kopması olarak tanınır. Bir acil işletim devir sayısı acil işletim kapsamında kullanılır. Bunun için, "Regülasyon ayarı – Acil işletim" menüsünde acil durum çalışması "pompa AÇIK" olarak ayarlanmalıdır. Acil işletim "pompa KAPALI" olarak ayarlanırsa, bir kablo kopması algılandığında pompa motoru kapatılır. Mevcut 1 ... 2 V veya 2 ... 4 mA'lık analog sinyal, "%0"daki basınç gerçek değerini temsil eder. 10 V veya 20 mA'lık analog sinyal, basınç gerçek değerini "%100" olarak temsil eder.

### 13.8 Wilo Net arayüzü uygulaması ve işlevi

Wilo Net, 21 adete kadar Wilo ürününün (katılımcı) birbiriyle iletişim kurabilmesini sağlayan bir veriyolu sistemidir. Wilo-Smart Gateway bir katılımcı olarak sayılır.

#### Uygulama şunda:

- İki pompa, iki katılımcıdan oluşur
- Çok Pompalı Yönetimli iki veya üç pompa, iki ya da üç katılımcıdan oluşur
- Wilo-Smart Gateway üzerinden uzaktan erişim

#### Bus topolojisi:

Bus topolojisi, peş peşe devrelenmiş birden çok katılımcıdan (pompa ve Wilo-Smart Gateway) oluşmaktadır. Katılımcılar ortak bir kablo ile birbirine bağlanır. Veri yolu, kablunun her iki ucunda sonlandırılmalıdır. Bu, pompa menüsündeki iki harici pompa için yapılır. Tüm diğer katılımcıların etkin bir sonlandırması olmamalıdır. Tüm bus katılımcılarına bireysel bir adres (Wilo Net ID) tayin edilmelidir. Bu adres, ilgili pompanın pompa menüsünde ayarlanır. Pompaların sonlandırılmasını ele almak için:

"Ayarlar" menüsünde seçim:

Genel	Ekran metni
1.3	Harici arayüzler
1.3.5	Wilo Net ayarı
1.3.5.1	Wilo Net sonlandırma
1.3.5.2	Wilo Net adresi

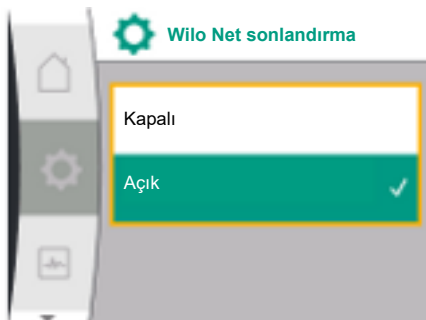
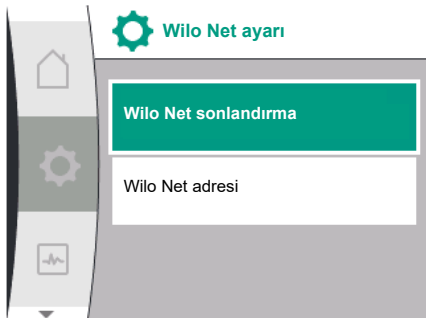
1. "Harici arayüzler"
2. "Wilo Net ayarı"
3. "Wilo Net sonlandırma"

Olası seçenek:

Wilo Net sonlandırma	Açıklama
Açık	Pompanın kapatma direnci açılır. Pompa, elektrikli bus hattının sonunda bağlanmışsa, "Açık" seçilmelidir.
Kapalı	Pompanın kapatma direnci kapatılır. Pompa, elektrikli bus hattının sonunda BAĞLANMAMIŞSA, "Kapalı" seçilmelidir.

Sonlandırma ele alındıktan sonra, pompalara bağımsız bir Wilo Net adresi atanır:

"Ayarlar" menüsünde:





Genel	Ekran metni
1.3	Harici arayüzler
1.3.5	Wilo Net ayarı
1.3.5.1	Wilo Net sonlandırma
1.3.5.2	Wilo Net adresi

- "Harici arayüzler"
- "Wilo Net ayarı"
- "Wilo Net adresi"ni seçin ve her pompaya kendi adresini (1 – 21) atayın.




## DUYURU

Wilo Net adresi için ayar aralığı 1 – 126'dır, 22 – 126 aralığındaki tüm değerler kullanılmamalıdır.

### İkiz pompa örneği:

- Pompa sol taraftan takılmış (I)  
Wilo Net sonlandırma: ON  
Wilo Net adresi: 1
- Pompa sağ taraftan takılmış (II)  
Wilo Net sonlandırma: ON  
Wilo Net adresi: 2

### 13.9 CIF modüllerinin uygulaması ve işlevi

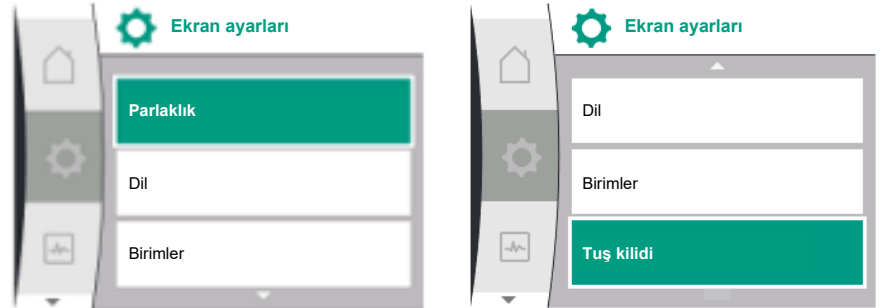
Takılı CIF modül tipine bağlı olarak, menüde bir  "Ayarlar", "Harici arayüzler" ilgili bir ayarlar menüsü görüntülenir. Pompadaki CIF modüllerinin gerekli ayarları CIF modüllerinin kullanım kılavuzunda açıklanmıştır.

### 14 Ekran ayarları

Mevcut dillerde ikiz pompa yönetimini seçmek için ekrandaki terimlere genel bakış:

Genel	Ekran metni
1.5	Ekran ayarları
1.5.1	Parlaklık
1.5.2	Dil
1.5.3	Birimler
1.5.4	Tuş kilidi
1.5.4.1	Tuş kilidi AÇIK

Genel ayarlar  "Ayarlar", "Ekran ayarları" altında yapılır.



- Parlaklık
- Dil
- Birimler
- Tuş kilidi

#### 14.1 Parlaklık

"Ayarlar"  altında

- "Ekran ayarları"
- Parlaklık

Ekran parlaklığı değiştirilebilir. Parlaklık değeri yüzde olarak verilir. % 100 parlaklık, mümkün olan maksimum, % 5 parlaklık, mümkün olan minimum parlaklığa denk gelir.

## 14.2 Dil

"Ayarlar"  altında

1. "Ekran ayarları"
2. Dil

dil ayarlanabilir.

Bkz. bölüm 8.3.3 – İlk ayar menüsü

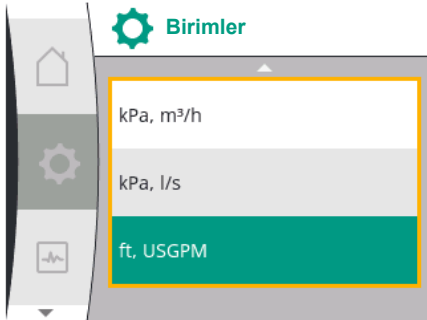
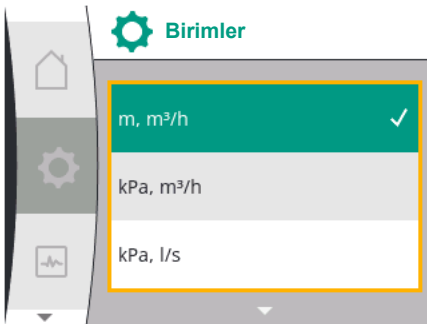



### DUYURU

Halihazırda ayarlanmış olandan farklı bir dil seçtikten sonra ekran kapanabilir ve yeniden başlayabilir. Bu sırada yeşil LED yanıp söner. Ekranı yeniden başlattıktan sonra, yeni seçilen dil etkinleştirilmiş olarak dil seçim listesi belirir. Bu işlem, yaklaşık 30 saniye kadar sürebilir.

Dil seçme seçeneğinin yanı sıra dilden bağımsız menü seçme seçeneği de bulunmaktadır.

## 14.3 Birimler



"Ayarlar"  altında

Genel	Ekran metni
1.5	Ekran ayarları
1.5.1	Parlaklık
1.5.2	Dil
1.5.3	Birimler
1.5.4	Tuş kilidi
1.5.4.1	Tuş kilidi AÇIK

1. "Ekran ayarları"
2. Birimler

fiziksel değerlerin birimleri ayarlanabilmektedir.

Opsiyon birimlerinin seçimi:

Birimler	Açıklama
SI birimleri 1: m, m <sup>3</sup> /saat	SI birimlerinde fiziksel değerlerin gösterimi <b>İstisna:</b> • Debi, m <sup>3</sup> /saat olarak • Basma yüksekliği, m cinsinden
SI birimleri 2: KPa, m <sup>3</sup> /saat	Basma yüksekliği gösterimi, kPa olarak
SI birimleri 3: KPa, l/sn	Basma yüksekliği gösterimi, kPa olarak ve debi l/s olarak
SI birimleri 4: US gpm	SI birimleri 4: Fiziksel değerlerin US birimleri ile gösterimi



### DUYURU

Birimler fabrika tarafından SI birimleri olarak ayarlanır.

## 14.4 Tuş kilidi AÇIK

Tuş kilidi, ayarlanmış pompa parametrelerinin ayarının yetkisiz kişiler tarafından değiştirilmesini engeller.




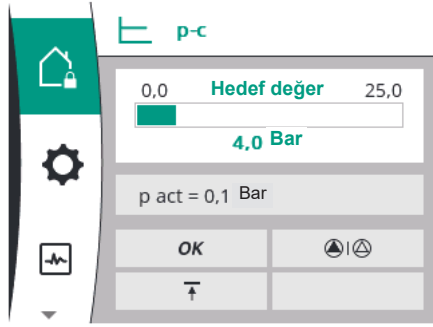
"Ayarlar" ⚙️ altında

Genel	Ekran metni
1.5	Ekran ayarları
1.5.1	Parlaklık
1.5.2	Dil
1.5.3	Birimler
1.5.4	Tuş kilidi
1.5.4.1	Tuş kilidi AÇIK

1. "Ekran ayarları"
2. "Tuş kilidi"

Tuş kilidi, "kontrol düğmesi" basılı tutularak (5 saniyeden fazla) açılıp kapatılabilir. Tuş kilidi etkinleştirildiğinde, pompa durumunun kontrol edilebilmesi açısından Homescreen ve arıza sinyali ile hata mesajları gösterilmeye devam edilir.

Etkin tuş kilidi Homescreen'de bir kilit sembolünden  anlaşılır.



## 15 İlave ayarlar



Mevcut dillerde ilave ayarları seçmek için ekrandaki terimlere genel bakış:

Genel	Ekran metni
1.6	İlave ayarlar
1.6.1	Pompa yoklama
1.6.1.1	Pompa yoklama: AÇIK/KAPALI
1.6.1.2	Pompa yoklama: Aralık
1.6.1.3	Pompa yoklama: Devir sayısı
1.6.2	Rampada çalışma süresi
1.6.2.1	Rampada çalışma süresi: Marş süresi
1.6.2.2	Rampada çalışma süresi: Kapatma süresi
1.6.4	Otomatik PWM frekans düşürme
1.6.5	Akışkan karışım düzeltmesi

"Pompa yoklama", "Rampada çalışma süreleri", "Uzaktan yapılandırma", "Otomatik PWM frekansı azaltma" ve "Akışkan karışım düzeltmesi" işlevleri ayarlanır:

"Ayarlar" ⚙️ altında

1. "İlave ayarlar"



### 15.1 Pompa yoklama

Pompanın bloke olmasını önlemek için pompa üzerinde bir pompa yoklama ayarlanır. Ayarlanmış bir zaman aralığından sonra pompa çalışır ve kısa süre sonra tekrar kapanır. Koşul:

Pompa yoklama işlevi için, şebeke geriliminin kesintiye uğramaması gerekir.



## DİKKAT

### Uzun bekleme süreleri nedeniyle pompa bloke olabilir!

Uzun arıza süreleri, pompanın bloke olmasına neden olabilir. Pompa yoklamayı devre dışı bırakmayın!




## DUYURU

Uzaktan kumanda, bus komutu, harici kumanda girişi KAPALI veya kapatılmış pompalardan gelen 0 – 10 V sinyali üzerinden kısa bir başlatma gerçekleşir. Uzun bekleme sürelerinden sonra blokaj engellenir.



Fig. 37: Pompa yoklama ayarı

"Ayarlar"  menüsünde seçim:

Genel	Ekran metni
<b>1.6</b>	<b>İlave ayarlar</b>
<b>1.6.1</b>	<b>Pompa yoklama</b>
1.6.1.1	Pompa yoklama: AÇIK/KAPALI
1.6.1.2	Pompa yoklama: Aralık
1.6.1.3	Pompa yoklama: Devir sayısı

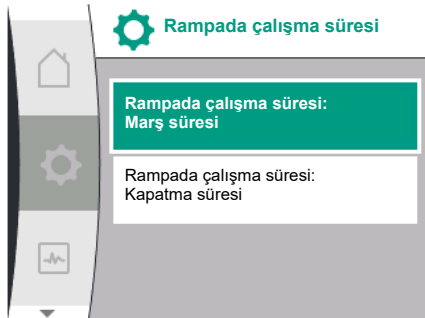
- "İlave ayarlar"
- "Pompa yoklama"
  - pompa yoklama açılıp kapatılabilir.
  - Pompa yoklama için zaman aralığı 2 ile 72 saat arasında ayarlanabilir (fabrika ayarı: 24 saat).
  - Pompa yoklamanın gerçekleştirildiği pompa devir sayısı ayarlanabilir.



## DUYURU

Uzun süreliğine şebeke bağlantısının kesilmesi planlanıyorsa, pompa yoklama, harici bir kumanda tarafından şebeke gerilimi kısa süreliğine açılarak devralınmalıdır. Bunun için şebeke bağlantısı kesilmeden önce pompa, kumanda tarafında açılmış olmalıdır.

### 15.2 Pompa rampada çalışma sürelerinin ayarlanması



"Ayarlar"  menüsünde

Genel	Ekran metni
<b>1.6</b>	<b>İlave ayarlar</b>
<b>1.6.2</b>	<b>Rampada çalışma süresi</b>
1.6.2.1	Rampada çalışma süresi: Marş süresi
1.6.2.2	Rampada çalışma süresi: Kapatma süresi

- "İlave ayarlar"
- "Pompa rampada çalışma süreleri"

Rampada çalışma süreleri, bir hedef değer değişikliği olduğunda pompanın maksimum ne kadar hızlı şekilde çalışmaya başlaması veya durması gerektiğini belirler.

### 15.3 PWM frekans düşürme

"Ayarlar"  menüsünde

Genel	Ekran metni
<b>1.6</b>	<b>İlave ayarlar</b>
<b>1.6.4</b>	<b>Otomatik PWM frekans düşürme</b>

- "İlave ayarlar"
- "Otomatik PWM frekans düşürme"

"Otomatik PWM frekans düşürme" işlevi fabrika tarafından kapatılmıştır. Ortam sıcaklığı çok yüksekse, tahrikteki aşırı sıcaklık nedeniyle pompa hidrolik performansını otomatik olarak düşürür. Bu düşük hidrolik performans, uygulama için düşük bir pompa basma

performansına yol açarsa konvertörün PWM frekansı bu menüden açılarak otomatik olarak düşürülür.

Sonuç olarak, tahrikte kritik, tanımlanmış bir sıcaklığa ulaşıldığında pompa otomatik olarak daha düşük bir PWM frekansına geçer. Bu sayede istenilen pompa çıkışı elde edilir.



## DUYURU

Otomatik PWM frekans düşürme, pompanın çalışma sesini artırabilir veya değiştirebilir.

### 15.4 Akışkan düzeltmesi

"Ayarlar" menüsünde

Genel	Ekran metni
1.6	<b>İlave ayarlar</b>
1.6.5	<b>Akışkan karışım düzeltmesi</b>
1.6.5.1	Akışkan karışım düzeltmesi: AÇIK/KAPALI
1.6.5.2	Akışkan karışım düzeltmesi: Viskozite
1.6.5.3	Akışkan karışım düzeltmesi: Yoğunluk

- "İlave ayarlar"
- "Akışkan karışım düzeltmesi"

Vizkoz akışkanların (ör. su ve etil glikol karışımı) akış algılamasını iyileştirmek için akışkan karışım düzeltmesi yapılabilir. Menü üzerinden "Açık" ögesi seçildiğinde akışkanın viskozitesi ve yoğunluğu görüntülenen menü noktasına girilebilir. Değerler müşteri tarafından bilinmelidir.

### 16 Diyagnoz ve ölçüm değerleri

Hata analizini desteklemek için pompa, hata göstergelerinin yanında ek yardımlar sunar: Diyagnoz yardımları ve ölçüm değerleri, elektronik sistem ve arayüzler için diyagnoz ve bakım sağlar. Hidrolik ve elektriksel genel bakışlara ek olarak, arayüzler ve cihaz bilgileri hakkında bilgiler hazırlanır.

Mevcut dillerde diyagnoz ve ölçüm değerlerini seçmek için ekrandaki terimlere genel bakış:

Genel	Ekran metni
2	<b>Diyagnoz ve ölçüm değerleri</b>
2.1	<b>Diyagnoz yardımları</b>
2.1.1	<b>Cihaz bilgileri</b>
2.1.2	<b>Servis bilgileri</b>
2.1.3	<b>SSM röleye genel bakışı</b>
2.1.4	<b>Analog girişe genel bakış (AI1)</b>
2.1.5	<b>Analog girişe genel bakış (AI2)</b>
2.1.6	<b>İkiz pompa bağlantı bilgisi</b>
2.1.7	<b>Pompa değişimi durumu</b>
2.1.8	<b>Arıza bilgileri</b>
2.1.9	<b>SBM röleye genel bakışı</b>
2.2	<b>Ölçüm değerleri</b>
2.2.1	<b>İşletim verileri</b>
2.2.2	<b>İstatistik verileri</b>

#### 16.1 Diyagnoz yardımları

Hata analizini desteklemek için pompa, hata göstergelerinin yanında ek yardımlar sunar. Diyagnoz yardımları, elektronik sistem ve arayüzler için diyagnoz ve bakım sağlar.

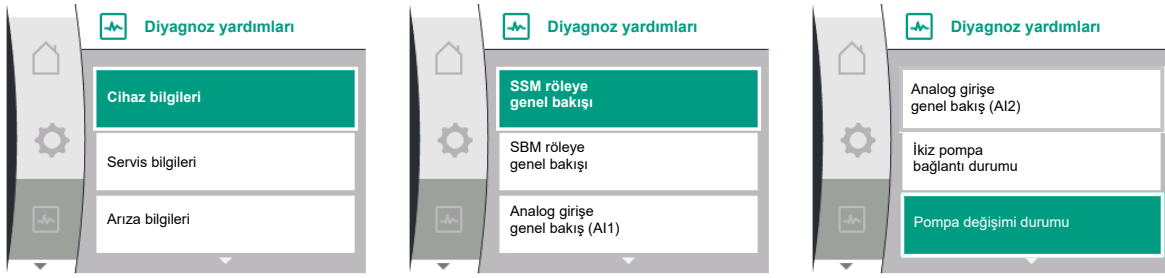
Hidrolik ve elektrik genel bakışların yanında, "Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde arayüzler, cihaz bilgileri ve üretici irtibat verileri ile ilgili bilgiler sunulur.

Aşağıdakilerden ayrıntılı olarak bahsedilmelidir:

- Cihaz bilgileri
- Servis bilgileri
- Arıza bilgileri



- SSM ve SBM rölesine genel bakış
- AI1 ve AI2 analog girişlerine genel bakış
- İkiz pompa bağlantısına genel bakış
- Pompa değişimi durumuna genel bakış



Diyagnoz	Açıklama	Ekran
Cihaz bilgileri	Çeşitli cihaz bilgileri gösterimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompa tipi</li> <li>• Ürün numarası</li> <li>• Seri numarası</li> <li>• Yazılım sürümü</li> </ul>
Servis bilgileri	Üreticiye özel çeşitli cihaz bilgilerini gösterir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donanım sürümü</li> <li>• Parametrelendirme</li> </ul>
Arıza bilgileri	Arıza bilgileri gösterimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arıza kodu</li> <li>• Arıza sinyali</li> </ul>
SSM ve SBM rölesinin durumuna genel bakış	Mevcut röle kullanımına genel bakış ör. SSM röle fonksiyonu, zorunlu kumanda KAPALI, devre dışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Röle fonksiyonu</li> <li>• Zorunlu kumanda</li> <li>• Durum</li> </ul>
Analog girişe genel bakış (AI1)	Ayarlara genel bakış ör. bağıl basınç sensörü kullanım türü, 0 – 10 V, 3,3 V sinyal tipi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kullanım türü</li> <li>• Sinyal tipi</li> <li>• Sinyal değeri</li> </ul>
Analog girişe genel bakış (AI2)	Ayarlara genel bakış ör. hedef değer girişi kullanım türü, 4 – 20 mA, 12,0 mA sinyal tipi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kullanım türü</li> <li>• Sinyal tipi</li> <li>• Sinyal değeri</li> </ul>
İkiz pompa bağlantısına genel bakış	İkiz pompa bağlantısına genel bakış ör. eşleştirilmiş partner, adres 2, partner adı Helix 2.0 VE 1602	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partner kimliği</li> <li>• Partner adresi</li> <li>• Partner adı</li> </ul>
Pompa değişimi durumuna genel bakış	Pompa değişimi durumuna genel bakış Ör. şalter AÇIK, 24 sa. aralık, pompa çalışmıyor, sonraki model 1g 0 sa 0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaman tabanı</li> <li>• Durum</li> <li>• Sonraki model</li> </ul>
İşletim verilerine genel bakış	Güncel işletim verileri üzerinden genel bakış, ör. gerçek basma basıncı p 4,0 bar, devir sayısı 2540 d/dak., güç 1520 W, voltaj 230 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basma yüksekliği veya basınç</li> <li>• Devir sayısı</li> <li>• Güç tüketimi</li> <li>• Şebeke gerilimi</li> </ul>
İstatistik verilerine genel bakış	Güncel istatistiksel verilere genel bakış, ör. 746 kWh enerji, 23442 saat süre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alınan güç</li> <li>• Çalışma saatleri</li> </ul>

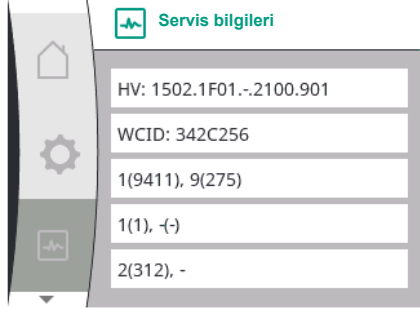
Tab. 19: Diyagnoz yardımları seçme olanakları

### 16.1.1 Cihaz bilgileri

"Diyagnoz ve ölçüm değerleri"  menüsünde:



### 16.1.2 Servis bilgileri



### 16.1.3 Hata ayrıntıları



Fig. 38: Hata ayrıntıları menüsü

### 16.1.4 SSM röle durumuna genel bakış



Fig. 39: SSM röle fonksiyonuna genel bakış

### 16.1.5 SBM rölesi durumuna genel bakış

Genel	Ekran metni
2.1	Diyagnoz yardımları
2.1.1	Cihaz bilgileri

- "Diyagnoz yardımları"
- "Cihaz bilgisi"

ürün adı, ürün ve seri numarasının yanı sıra yazılım ve donanım versiyonu ile ilgili bilgiler okunabilir.

"Diyagnoz ve ölçüm değerleri"  menüsünde:

Genel	Ekran metni
2.1	Diyagnoz yardımları
2.1.2	Servis bilgileri

- "Diyagnoz yardımları"
- "Servis bilgileri"

ürün hakkında diğer bilgiler, servis amaçları ile gösterilebilir.

Universal	Ekran metni
2.0	Diyagnoz ve ölçüm değerleri
2.1	Diyagnoz yardımları
2.1.8	Hata ayrıntıları



"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde SSM rölesi ile ilgili durum bilgisi okunabilir. Bunun için şunu seçin:

Universal	Ekran metni
2.0	Diyagnoz ve ölçüm değerleri
2.1	Diyagnoz yardımları
2.1.3	SSM rölesi genel bakış
Relay function: SSM	Röle fonksiyonu: SSM
Forced control: Yes	Zorunlu kumanda: Evet
Forced control: No	Zorunlu kumanda: Hayır
Current status: Energized	Güncel durum: Alt gerilim
Current status: Not energized	Güncel durum: Gerilim yok



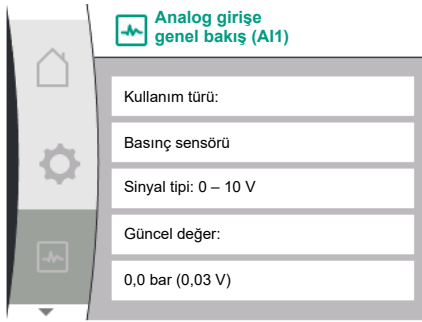
"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde SBM rölesi ile ilgili durum bilgisi okunabilir. Bunun için şunu seçin:



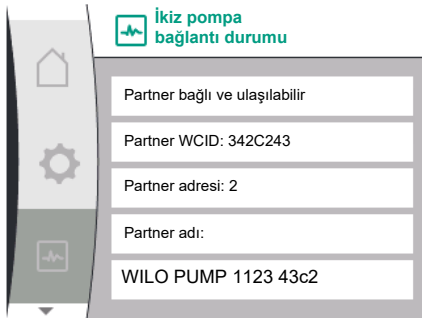


Fig. 40: SBM röle fonksiyonuna genel bakış

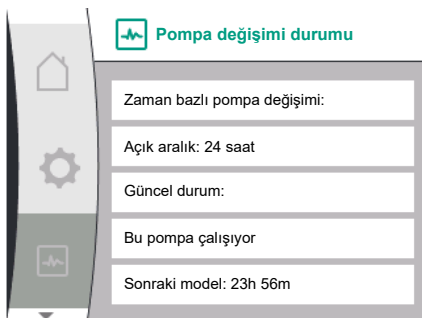
### 16.1.6 AI1 ve AI2 analog girişlerine genel bakış



### 16.1.7 İkiz pompa bağlantısına genel bakış



### 16.1.8 Pompa değişimi durumuna genel bakış



Universal	Ekran metni
2.0	Diyagnoz ve ölçüm değerleri
2.1	Diyagnoz yardımları
2.1.9	SBM röleye genel bakışı
Relay function: SBM	Röle fonksiyonu: SBM
Forced control: Yes	Zorunlu kumanda: Evet
Forced control: No	Zorunlu kumanda: Hayır
Current status: Energized	Güncel durum: Alt gerilim
Current status: Not energized	Güncel durum: Gerilim yok

"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde:

Genel	Ekran metni
2.1	Diyagnoz yardımları
2.1.4	Analog girişe genel bakış (AI1)
2.1.5	Analog girişe genel bakış (AI2)

- "Diyagnoz yardımları"
- "AI1 analog girişine genel bakış" veya
- "AI2 analog girişine genel bakış"

AI1/AI2 analog girişleriyle ilgili durum bilgileri görüntülenebilir:

- Kullanım türü
- Sinyal tipi
- Güncel ölçüm değeri

AI1 analog giriş davranışı:

"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde:

Genel	Ekran metni
2.1	Diyagnoz yardımları
2.1.6	İkiz pompa bağlantı bilgisi

- "Diyagnoz yardımları"
- "İkiz pompa bağlantısı üzerinden genel bakış"

İkiz pompa bağlantısı hakkındaki durum bilgileri görüntülenebilir.



#### DUYURU

İkiz pompa bağlantısına genel bakış, yalnızca bir ikiz pompa bağlantısı önceden yapılandırılmışsa mevcuttur (bk. bölüm "İkiz pompa yönetimi").

"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde:

Genel	Ekran metni
2.1	Diyagnoz yardımları
2.1.7	Pompa değişimi durumu

- "Diyagnoz yardımları"
- "Pompa değişimi durumuna genel bakış"

Pompa değişimiyle ilgili durum bilgileri görüntülenebilir:

- Pompa değişimi etkin: Evet/hayır

Pompa değişimi açıksa aşağıdaki bilgiler de mevcuttur:

## 16.2 Ölçüm değerleri



- Mevcut durum: hiçbir pompa çalışmıyor/her iki pompa da çalışıyor/bu pompa çalışıyor/diğer pompa çalışıyor
- Bir sonraki pompa değişimine kadar geçen süre

"Diyagnoz ve ölçüm değerleri"  menüsünde

Genel	Ekran metni
2.2	Ölçüm değerleri
2.2.1	İşletim verileri

1. "Ölçüm değerleri"

İşletim verileri, ölçüm verileri ve istatistik verileri görüntülenir.

"İşletim verileri" alt menüsünde aşağıdaki bilgiler görüntülenebilir:

### Hidrolik işletim verileri

- Güncel basma yüksekliği
- Güncel giriş basıncı
- Mevcut devir sayısı

### Elektrik işletim verileri

- Güç tüketimi
- Şebeke gerilimi



### DUYURU

Bu şekildeki veriler, ayarlanan kontrol moduna bağlıdır. Gerçek değer "p<sub>fiili</sub>" (basınç tarafı), bir nihai basınç sensörü (p-c, p-v) kullanıldığında belirtilir. Bir giriş basıncı sensörü kullanılıyorsa gerçek değer "p<sub>fiili</sub>" (emme tarafı) olarak belirtilir.

Gerçek değer H, bir fark basıncı sensörü (dp-c, dp-v) kullanılıyorsa belirtilir.

"İstatistik verileri" alt menüsünde aşağıdaki bilgiler görüntülenebilir:

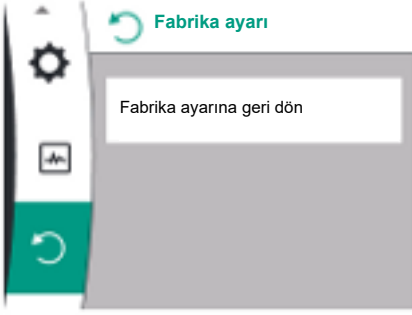
Genel	Ekran metni
2.2	Ölçüm değerleri
2.2.2	İstatistik verileri

İstatistik verileri

- Alınan enerji toplamı
- Çalışma saatleri


## 17 Geri al

Pompanın fabrika ayarları bu menüden geri yüklenebilir.



## 17.1 Fabrika ayarı



Pompa fabrika ayarına sıfırlanabilir. "Sıfırla"  menüsünde:

Genel	Ekran metni
3.0	Fabrika ayarı
3.1	Fabrika ayarına geri dön

- "Fabrika ayarı"
- "Fabrika ayarına geri dön"
- seçin ve bu sırada "Fabrika ayarını onayla" kısmını seçin



### DUYURU

Pompa ayarlarının fabrika ayarına sıfırlanması, pompanın güncel ayarlarını siler!

Parametre	Fabrika ayarı
<b>Regülasyon ayarı</b>	
Kontrol modu	Temel kontrol modu: n-const.
Hedef değer n-c	(Maksimum devir sayısı + Minimum devir sayısı) / 2
Hedef değer kaynağı	Dahili hedef değer
Pompa açık/kapalı	Açık
<b>Denetim ayarları</b>	
Min. basınç algılama	Kapalı
Maks. basınç algılama	Açık
Maksimum basınç sınırının tespiti	
Helix2.0-VE	16 bar
Medana CH3-LE	10 bar
Maksimum basınç algılama gecikmesi	20 sn
Sensör üzerinden su eksikliği algılama	Kapalı
Şalter üzerinden su eksikliği algılaması	Kapalı
<b>Harici arayüzler</b>	
SSM röle fonksiyonu	Hata varsa
SSM rölesi zorunlu kumandası	Normal
SBM röle fonksiyonu	Motor çalıştığında
SBM rölesi zorunlu kumandası	Normal
İkili giriş (DI 1)	Etkin (kablo köprüsü ile)
Analog giriş (AI1), sinyal tipi	0 – 10 V
Analog giriş (AI1), basınç sensörü alanı	10 bar
Analog giriş (AI2)	Konfigüre edilmedi
Wilo Net sonlandırma	Açık
Wilo Net adresi	Tek pompalı: 126
<b>İkiz pompa işletimi</b>	
İkiz pompayı bağlama	Tek pompa: bağlı değil

Parametre	Fabrika ayarı
Pompa değişimi	Açık
Zaman bazlı pompa değişimi	24 sa.
<b>Ekran ayarı</b>	
Parlaklık	%80
Dil	İngilizce
Birimler	m, m <sup>3</sup> /sa
<b>İlave ayarlar</b>	
Pompa yoklama	Açık
Pompa yoklama zaman aralığı	24 sa.
Pompa yoklama devir sayısı	2300/Dak.
Çalışma süresi	0 sn
Çıkış süresi	0 sn
Otomatik PWM frekansı	Kapalı
Akışkan karışım düzeltmesi	Kapalı

Tab. 20: Fabrika ayarı

## 18 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri



### UYARI

Arızaların giderilmesi sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir! Güvenlik talimatlarını dikkate alın.

Göstergede arıza görüntülediğinde arıza yönetimi mümkün olan pompa gücünü ve işlevselliği sunmaya devam eder.

Mekanik olarak mümkünse, çalışmayı kesintiye uğratmadan bir arıza kontrol edilir. Gerekirse acil işletim veya regülasyon işletiminde açılır. Arıza nedeni ortadan kaldırılır kaldırılmaz arızasız pompa işletimine geri dönlür.

Örnek: Elektronik modül tekrar soğutulur.



### DUYURU

Pompanın hatalı çalışması durumunda analog ve dijital girişlerin doğru yapılandırılıp yapılandırılmadığını kontrol edin.

Ayrıntılar için [www.wilo.com](http://www.wilo.com) adresindeki detaylı kılavuza bakın.

**Arıza giderilemiyorsa, yetkili atölye veya en yakın Wilo yetkili servisi ya da acentesi ile iletişime geçin.**

### 18.1 Arıza sinyalleri olmayan mekanik arızalar

Arızalar	Nedenler	Arızanın giderilmesi
Pompa çalışmaya başlamıyor veya duruyor	Kablo klemensi gevşek	Elektrik sigortası arızalı
Pompa çalışmaya başlamıyor veya duruyor	Elektrik sigortası arızalı	Sigortaları kontrol edin, arızalı sigortaları değiştirin
Pompa gürültülü çalışıyor	Motor yatağında hasar olabilir	Pompanın, Wilo yetkili servisi veya başka bir uzman servis tarafından kontrol edilmesini ve ger. onarılmasını sağlayın

Tab. 21: Mekanik arızalar

### 18.2 Arıza sinyalleri

#### Ekranında arıza sinyali gösterimi

- Durum göstergesi kırmızı renktedir.

- Arıza sinyali, arıza kodu (E...).

Bir arıza bulunuyorsa, pompa basmaz. Sürekli kontrol sırasında pompa, arıza nedeninin artık bulunmadığını tespit ederse, arıza sinyali geri alınır ve işletim tekrar devam eder.



## DUYURU

Pompa, "Harici KAPALI" mesajı mevcut olduğunda da bir hata kontrolü gerçekleştirir. Bir hata kontrolü, motoru çalıştırmayı denemeyi gerektirebilir.

Bir arıza sinyali bulunuyorsa, ekran sürekli yanar ve yeşil LED göstergesi kapalıdır.

Kod	Hata	Nedeni	Giderilmesi
401	Düzensiz elektrik beslemesi.	Düzensiz elektrik beslemesi.	Elektrik kurulumunu kontrol edin.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrik beslemesi çok düzensiz.</li> <li>İşletimin sürdürülebilmesi mümkün değil.</li> </ul>			
402	Düşük voltaj	Elektrik beslemesi çok düşük.	Elektrik kurulumunu kontrol edin.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
İşletimin sürdürülebilmesi mümkün değil. Olası nedenler:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Şebeke aşırı yüklü.</li> <li>Pompa yanlış elektrik beslemesine bağlanmış.</li> <li>Trifaze şebeke, dengesiz bağlanan 1 fazlı tüketici nedeniyle simetrik olmayan bir şekilde yüklenmiş.</li> </ul>			
403	Aşırı voltaj	Elektrik beslemesi çok yüksek.	Elektrik kurulumunu kontrol edin.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
İşletimin sürdürülebilmesi mümkün değil. Olası nedenler:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa yanlış elektrik beslemesine bağlanmış.</li> <li>Trifaze şebeke, dengesiz bağlanan 1 fazlı tüketici nedeniyle simetrik olmayan bir şekilde yüklenmiş.</li> </ul>			
404	Pompa bloke olmuş.	Mekanik etkiler, pompa milinin dönmesini engelliyor.	Pompa gövdesindeki ve motordaki dönen parçaların serbest dönüşünün kontrol edilmesi. Çökeltileri ve yabancı maddeleri temizleyin.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemdeki çökeltilerin ve yabancı maddelerin yanı sıra, ciddi yatak aşınması nedeniyle pompa milinin bükülmesi ve bloke olması da söz konusu olabilir.</li> </ul>			
405	Elektronik modül çok sıcak.	Elektronik modülün kritik sıcaklığı aşıldı.	İzin verilen ortam sıcaklığı sağlayın. Ortamın havasını iyileştirin.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Yeterli bir havalandırmanın sağlanması için, yalıtım ve sistem bileşenlerinde izin verilen montaj konumu ve asgari mesafe bilgilerine uyulmalıdır.</li> </ul>			
406	Motor çok sıcak.	İzin verilen motor sıcaklığı aşılmış.	İzin verilen ortam ve akışkan sıcaklığını sağlayın. Motor soğutması serbest hava sirkülasyonu ile garanti edilmelidir.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Yeterli bir havalandırmanın sağlanması için, yalıtım ve sistem bileşenlerinde izin verilen montaj konumu ve asgari mesafe bilgilerine uyulmalıdır.</li> </ul>			

Kod	Hata	Nedeni	Giderilmesi
407	Motor ile modül arasındaki bağlantı kesildi.	Motor ile modül arasındaki elektrik bağlantısı hatalı.	Motor ile modül arasındaki elektrik bağlantısını kontrol edin.
	<p>Motor-modül bağlantısını kontrol ediniz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modül ile motor arasındaki kontakları kontrol etmek için elektronik modül sökülebilir.</li> </ul>		
408	Pompa, akış yönünün tersine doğru akıyor.	Dış etkiler, pompanın akış yönü tersine doğru akışa neden oluyor.	Sistem işlevini kontrol edin, ger. çek valfler monte edin.
	<p>Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa karşı yöne doğru çok yoğun şekilde akıyorsa, motor artık çalıştırılmaz.</li> </ul>		
409	Eksik yazılım güncellemesi.	Yazılım güncellemesi tamamlanmamıştır.	Yeni yazılım paketi ile yeni yazılım güncellemesi yapılması gerekir.
	<p>Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa sadece tamamlanmış yazılım güncellemesi ile çalışabilir.</li> </ul>		
410	Analog giriş geriliminde aşırı yüklenme.	Analog giriş geriliminde kısa devre veya çok yoğun yüklenme mevcut.	Analog giriş elektrik beslemesine bağlı kablo ve tüketicilerde kısa devre kontrolü gerçekleştirin.
	<p>Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arıza, ikili girişleri olumsuz etkiler. EXT. OFF ayarlanmıştır. Pompa duruyor.</li> </ul>		
411	Şebeke fazı yok.	Şebeke fazı yok.	Elektrik kurulumunu kontrol edin.
	<p>Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrik şebekesi bağlantısı klemensinde kontak hatası.</li> <li>Bir şebeke fazının sigortası tetiklendi.</li> </ul>		
412	Kuru çalışma	Pompa, çok düşük bir güç tüketimi algıladı.	Sistemde akışkan yok. Su basıncını, valfleri ve çek valfleri kontrol edin.
	<p>Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa basmıyor veya çok az akışkan basıyor.</li> </ul>		
413	Nihai basınç çok yüksek.	Basınç tarafında basınç çok yüksek.	Maksimum basınç algılamasını kontrol edin ve gerekirse ayarlayın.
	<p>Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem giriş basıncı çok yüksek. Bir basınç sınırlayıcı ile sınırlandırılmalıdır.</li> </ul>		
414	Nihai basınç çok düşük.	Nihai basınç çok düşük.	Boru hattı sisteminin montajını kontrol edin. Minimum basınç algılamasını kontrol edin ve gerekirse ayarlayın.
	<p>Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompanın akışı yüksek ancak sistemdeki boruda bir sızıntı nedeniyle minimum basınca ulaşamıyor.</li> </ul>		

Kod	Hata	Nedeni	Giderilmesi
415	Giriş basıncı çok düşük.	Emiş tarafında basınç çok düşük.	Basınç ağının yeterli olup olmadığını kontrol edin. Sensör üzerinden su eksikliği algılama için sınır değeri ayarını kontrol edin ve gerekirse ayarlayın. Basınç sensörü tipinin (mutlak veya bağıl) ayarını kontrol edin ve gerekirse ayarlayın.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Emiş tarafında basınç şundan dolayı çok düşük:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>basınç tarafında yüksek akış ve: <ul style="list-style-type: none"> <li>emme tarafında çok küçük bir boru</li> <li>emme tarafında birden fazla dirsek ile</li> </ul> </li> <li>kuyuda çok düşük su seviyesi.</li> </ul>			
416	Su eksikliği.	Emiş tarafında su eksikliği.	Tanktaki su seviyesini kontrol edin. Seviye kumandasını işlev bakımından kontrol edin.
417	Hidrolik aşırı yük.	Pompa hidrolik tarafta bir aşırı yük tespit etti.	Su haricinde bir sıvı kullanılıyorsa, sıvı karışım düzeltmesinin ayarını kontrol edin ve gerekirse ayarlayın. Pompanın hidrolik parçalarını kontrol edin.
420	Motor veya elektronik modül arızalı.	Motor veya elektronik modül arızalı.	Motoru ve/veya elektronik modülü değiştirin.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa, iki komponentten hangisinin arızalı olduğunu belirleyemiyor. Servis ile iletişim kurun.</li> </ul>			
421	Elektronik modül arızalı.	Elektronik modül arızalı.	Elektronik modülü değiştirin.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Servis ile iletişim kurun.</li> </ul>			

Tab. 22: Arıza sinyali

### 18.3 Uyarı bildirimleri

#### Ekranında uyarı gösterimi

- Durum göstergesi sarı renktedir.
- Uyarı mesajı, uyarı kodu (W ...)

Bir uyarı, pompa işlevinin kısıtlanmasını işaret etmektedir.

Pompa, kısıtlı işletimle (Acil işletim) basmaya devam ediyor. Uyarının nedenine bağlı olarak, acil işletim, regülasyon işlevinin sabit devir sayısına geri dönüşe kadar sınırlandırılmasına yol açar.

Sürekli denetleme yoluyla pompa, uyarının nedeninin artık mevcut olmadığını belirlerse, uyarı kaldırılır ve çalışma devam eder.

Bir uyarı bildirimi varsa ekran sürekli yanar ve yeşil LED göstergesi kapalıdır.

Kod	Uyarı	Nedeni	Giderilmesi
550	Pompa, akış yönünün tersine doğru akıyor.	Dış etkiler, pompanın akış yönü tersine doğru akışa neden oluyor.	Sistem işlevini kontrol edin, gerek valfler monte edin.
Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa karşı yöne doğru çok yoğun şekilde akıyorsa, motor artık çalıştırılmaz.</li> </ul>			

Kod	Uyarı	Nedeni	Giderilmesi
551	Düşük voltaj	Elektrik beslemesi çok düşük.	Elektrik kurulumunu kontrol edin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa çalışıyor. Düşük voltaj, pompanın verimini düşürür. Voltaj 324 V'nin altına düşerse, düşük performanslı işletme durumu da muhafaza edilemez.</li> </ul>		
552	Pompa için, akış yönünde haricen akış sağlanır.	Dış etkiler, pompanın akış yönüne doğru akışa neden oluyor.	Diğer pompaların güç regülasyonunu kontrol edin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: İşletimin sürdürülebilmesi mümkün değil. Olası nedenler: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa, akışa rağmen başlatılabilir.</li> </ul>		
553	Elektronik modül arızalı.	Elektronik modül arızalı.	Elektronik modülü değiştirin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa çalışıyor ancak tam güç sağlayamayabilir. Servis ile iletişim kurun.</li> </ul>		
556	Analog giriş AI1 kablo kopması.	Konfigürasyon ve mevcut sinyal, kablo kopmasının algılanmasına neden oluyorlar.	Girişi ve bağlı sensör konfigürasyonunu kontrol ediniz.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kablo kopması algılama, gerekli harici değer olmadan pompanın işlevini sağlayan ikame çalışma modlarına yol açabilir.</li> </ul>		
558	Analog giriş AI2 kablo kopması.	Konfigürasyon ve mevcut sinyal, kablo kopmasının algılanmasına neden oluyorlar.	Girişi ve bağlı sensör konfigürasyonunu kontrol ediniz.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kablo kopması algılama, gerekli harici değer olmadan pompanın işlevini sağlayan ikame çalışma modlarına yol açabilir.</li> <li>İkiz pompa: Bağlı fark basıncı sensörü olmaksızın partner pompa ekranında W556 görüntülenirse, Daima ikiz pompa bağlantısını da kontrol edin. Muhtemelen W571 de aktif durumdadır ancak W556 ile aynı öncelikte görüntülenmez. Bağlı fark basıncı sensörü olmadan partner pompa, ana pompayla bağlantı olmadığından dolayı tek pompalı olarak yorumlanır. Bu durumda bağlı olmayan fark basıncı sensörünü kablo kopması olarak algılamaz.</li> </ul>		
560	Eksik yazılım güncellemesi.	Yazılım güncellemesi tamamlanmamıştır.	Yeni yazılım paketi ile yeni yazılım güncellemesi yapılması tavsiye edilir.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Yazılım güncellemesi gerçekleştirilmedi, pompa önceki yazılım sürümü ile çalışmaya devam ediyor.</li> </ul>		
561	Analog giriş geriliminde aşırı yüklenme (ikili).	Analog giriş geriliminde kısa devre veya çok yoğun yüklenme mevcut.	Analog giriş elektrik beslemesine bağlı kablo ve tüketicilerde kısa devre kontrolü gerçekleştirin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>İkili girişler etkilenmiştir. İkili girişlerin işlevleri kullanılamaz.</li> </ul>		
562	Analog giriş geriliminde aşırı yüklenme (analog).	Analog giriş geriliminde kısa devre veya çok yoğun yüklenme mevcut.	Analog giriş elektrik beslemesine bağlı kablo ve tüketicilerde kısa devre kontrolü gerçekleştirin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Analog giriş işlevleri etkilenmiştir.</li> </ul>		
564	BMS <sup>1</sup> hedef değeri eksik.	Sensör kaynağı veya BMS <sup>1</sup> yanlış yapılandırılmış. İletişim başarısız.	BMS <sup>1</sup> konfigürasyon ve işlevini kontrol edin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Regülasyon işlevleri etkilenmiştir. Yedek işlev etkindir.</li> </ul>		



Kod	Uyarı	Nedeni	Giderilmesi
565	Analog giriş AI1'de sinyal çok güçlü.	Mevcut sinyal, beklenen maksimum değerin belirgin biçimde üzerinde.	Giriş sinyalini kontrol edin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinyal, maksimum değer ile işlenir.</li> </ul>		
566	Analog giriş AI2'de sinyal çok güçlü.	Mevcut sinyal, beklenen maksimum değerin belirgin biçimde üzerinde.	Giriş sinyalini kontrol edin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinyal, maksimum değer ile işlenir.</li> </ul>		
570	Elektronik modül çok sıcak.	Elektronik modülün kritik sıcaklığı aşıldı.	İzin verilen ortam sıcaklığı sağlayın. Ortamın havasını iyileştirin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Belirgin bir aşırı ısınma durumunda, elektronik bileşenlere zarar gelmesini önlemek amacıyla, elektronik modül tarafından pompanın çalışması ayarlanmalıdır.</li> </ul>		
571	İkiz pompa bağlantısı kesik.	İkiz pompa partnerine bağlantı kurulamıyor.	İkiz pompa partner elektrik beslemesinin, kablo bağlantısının ve konfigürasyonun kontrol edilmesi gerekir.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa işlevi çok az olumsuz etkilenir. Motor kafası pompa işlevini güç sınırına kadar yerine getirmektedir.</li> </ul> Ayrıca bkz. ek bilgi kod 582.		
573	Ekran ve kumanda ünitesi ile iletişim kesildi.	Ekran ve kumanda ünitesi ile dahili iletişim kesildi.	Düz bantlı kablo bağlantısını kontrol edin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekranın ve kumanda ünitesinin arkası, bir şerit kablo aracılığıyla pompanın elektronik ünitesine bağlanır.</li> </ul>		
574	CIF modülü ile iletişim kesildi.	CIF modülü ile dahili iletişim kesildi.	CIF modülü ile elektronik modül arasındaki kontakları kontrol edin/temizleyin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>CIF modülü, klemens bölgesinde dört kontak üzerinden pompa ile bağlanmıştır.</li> </ul>		
578	Ekran ve kumanda ünitesi arızalı.	Ekran ve kumanda ünitesinde bir arıza tespit edildi.	Ekran ve kumanda ünitesi değiştirilmelidir.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekran ve kumanda ünitesi yedek parça olarak mevcuttur.</li> </ul>		
582	İkiz pompa uyumlu değil.	İkiz pompa partneri bu pompa için uyumlu değil.	Uygun ikiz pompa partneri seçin/monte edin.
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>İkiz pompa işlevi sadece aynı tipte iki uyumlu pompa ile mümkündür. Her iki ikiz pompa partnerinin yazılım sürümünün de uyumlu olduğunu kontrol edin. Wilo servisi ile iletişime geçin.</li> </ul>		
586	Aşırı voltaj	Elektrik beslemesi çok yüksek.	Elektrik beslemesini kontrol edin
	Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa çalışıyor. Voltaj yükselmeye devam ederse, pompa kapanacaktır. Çok yüksek voltajlar pompaya zarar verebilir!</li> </ul>		
588	Elektronik fan bloke, arızalı veya bağlı değil.	Elektronik fan çalışmıyor	Fan kablosunu kontrol edin
597	Akışkan karışım düzeltmesi hatalı	Hesaplama izin verilen alanın dışında veya akışkan karışım düzeltmesinin bir parametresi geçersiz.	Akışkan karışım düzeltmesi konfigürasyonunun kontrol edilmesi

Kod	Uyarı	Nedeni	Giderilmesi
660	Çok pompalı sistemdeki bu kısım pompası bölgesel işletimde ve bu yüzden Master tarafından kumanda edilmez.	Çok pompalı sistemin herhangi bir kısmının bölgesel kumandası (ext.off etkin, "manuel pompa açık" etkin, Hedef değer kaynağı dengesiz yağmur suyunun işlenmesi) etkin.	Harici Kapalı, El pompası Kapalı, Hedef değer kaynağı) ayarıyla bu pompayı kontrol edin.
661	Çok pompalı sistemin bu kısım pompası, Master bulunmaması nedeniyle CAN yedek ayarlarıyla çalışır.	Ana pompalara bağlantı kurulamıyor.	Şunları kontrol edin: Bu pompanın elektrik kaynağı, Wilo-Net bağlantısı ve konfigürasyon.
662	Çok pompalı sistemin kapasitesi bölgesel işletme, bir kısımda meydana gelen hatalar veya iletişim hataları nedeniyle sınırlandırılmıştır.	Bir veya iki Slave pompaya bağlantı kurulamıyor.	Kısım pompalarındaki W660 ve W661'in kontrol edilmesi

Tab. 23: Uyarı sinyalleri

<sup>1)</sup> BMS = bina yönetim sistemi

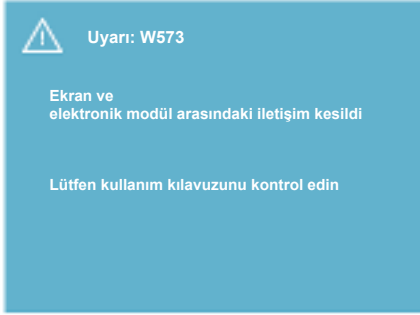


Fig. 41: Uyarı



## DUYURU

W573 uyarısı "Ekran ve kumanda ünitesiyle iletişim kesildi", diğer tüm uyarılardan farklı olarak ekranda gösterilir. Ekranda şu gösterge belirir:

## 19 Bakım

**Emniyet işlemi, yalnızca eğitimli uzman personel tarafından yapılmalıdır!**



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

**Elektrikli cihazlardaki çalışmalarda, elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur.**

Elektrikli cihazlardaki çalışmaların yalnızca, enerji sağlayan yerel kuruluşun onayladığı elektrikçi tarafından yapılması sağlanmalıdır. Elektrikli cihazlarda yapılacak çalışma öncesinde, bu cihazlar gerilimsiz duruma getirilmeli ve yeniden çalışmaya karşı emniyete alınmalıdır. Pompa bağlantı kablosundaki hasarlar yalnızca elektrik uzmanları tarafından giderilebilir.

Kesinlikle elektronik modül veya motordaki delikleri aletlerle kurcalamayın veya deliklere herhangi bir şey sokmayın! Pompa, seviye regülatörü ve diğer aksesuarların montaj ve kullanım kılavuzlarını dikkate alın!



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

**Kalp pili kullanan kişiler motor içerisinde bulunan ve daimi manyetize edilmiş rotordan dolayı tehlike altındadır. Buna uyulmaması ölüme veya ağır yaralanmalara yol açar.**

Kalp pili taşıyan kişiler pompa ile çalışırken, elektrikli cihazlar ile çalışmaya yönelik genel davranış kurallarına uymalıdır!

Motoru açmayın!

Rotorun bakım ve tamir amaçlı sökme ve montaj işlemlerini yalnızca Wilo yetkili servisine yaptırın!

Bakım ve onarım çalışmaları için rotorun sökme ve montaj işlemleri mutlaka kalp pili taşımayan personel tarafından gerçekleştirilmelidir!



## DUYURU

Motor komple monte edilmiş durumda olduğu sürece motorun iç bölümündeki mıknatıslar nedeniyle tehlike oluşmaz. Bu, pompa tertibatının kalp pili taşıyan kişiler için özel bir tehlike oluşturmadığı anlamına gelir. Bu kişiler, herhangi bir kısıtlama olmaksızın tahrike yaklaşabilir.



## UYARI

### İnsanların zarar görme tehlikesi!

**Motorun açılması yüksek, ani manyetik kuvvetlere yol açar. Bu kuvvetler ağır yaralanmalara, ezilmelere ve zedelenmelere neden olabilir.**

Motoru açmayın!

Motor flanşının ve yatak plakasının bakım ve tamir amaçlı sökme ve montaj işlemlerini yalnızca Wilo yetkili servisine yaptırın!



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

**Elektronik modül ya da kaplin bölümünde monte edilmeyen koruma tertibatları nedeniyle elektrik çarpması veya dönen parçalara temas edilmesi, hayati tehlikelere neden olabilir.**

Bakım çalışmalarından sonra, öncesinde sökülen koruma tertibatları örn. modül kapağı veya kaplin kapakları tekrar monte edilmelidir!



## DİKKAT

### Maddi hasar tehlikesi!

**Yanlış kullanım nedeniyle hasar tehlikesi.**

Tahrik asla elektronik modül monte edilmeden kullanılmamalıdır.



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

**Tahrik ve parçaları, aşırı yüksek bir ağırlığa sahip olabilir. Aşağıya düşen parçalar, kesilme, ezilme, sıkışma veya darbeler nedeniyle ölümlle sonuçlanabilecek tehlikelere yol açabilir.**

Daima uygun kaldırma araçları kullanın ve parçaları düşmeye karşı emniyete alın.

Asılı yüklerin altında durulmamalıdır.

Depolama ve nakliye işlemlerinin yanı sıra kurulum ve diğer montaj çalışmalarından önce, tahrikin emniyetli bir yerde veya sağlam ve dengeli bir şekilde durmasını sağlayın.



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

**Bakım çalışmaları sırasında, motor milinde kullanılan takımlar, dönen parçalara temas ettiğinde etrafa fırlatılarak ölüme kadar giden yaralanmalara yol açabilir.**

Bakım çalışmaları sırasında kullanılan takımlar, tahrik devreye alınmadan önce tamamen uzaklaştırılmalıdır!

Taşıma kulpları motor flanşından motor gövdesine taşınmışsa, montaj veya bakım çalışmaları tamamlandıktan sonra bunlar motor flanşına yeniden takılmalıdır.

### Hava beslemesi

Tüm bakım çalışmalarının ardından fan kapağını yeniden öngörülen civatalarla sabitleyin. Bu şekilde motorun ve elektronik modülün yeterli oranda soğutulması sağlanmış olur.

Motor gövdesine ve modüle hava beslemesi düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Kirlenme durumunda, motor ve elektronik modül yeterince soğuyacak şekilde hava girişi tekrar sağlanmalıdır.



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

**Elektrikli cihazlardaki çalışmalarda, elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur. Elektronik modül söküldükten sonra motor kontaklarında hayati tehlike oluşturan voltaj olabilir.**

Gerilim olup olmadığını kontrol edin ve yanındaki gerilim altındaki parçaları örtün veya bariyerle ayırın.

Pompanın önündeki ve arkasındaki kapatma düzeneği kapatılmalıdır.



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

**Tahrik veya münferit bileşenler düşerse ölümcül yaralanmalar meydana gelebilir.**

Montaj çalışmaları sırasında, tahrik bileşenlerini düşmeye karşı emniyete alın.

## 19.1 Elektronik modülün değiştirilmesi



## DUYURU

Motor açılmadığı veya rotor dışarı çıkartılmadığı sürece, motorun içinde bulunan mıknatıslar nedeniyle kalp pili taşıyan kişilerin tehlike altında olması söz konusu değildir. Elektronik modülün değiştirilmesi tehlikesiz şekilde gerçekleştirilebilir.



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

**Pompa dururken rotor çark üzerinden çalıştırılırsa, motor kontaklarında tehlikeli voltaj oluşabilir.**

Pompanın önündeki ve arkasındaki kapatma düzenekleri kapatılmalıdır.

- Elektronik modülü sökmek için bu adımları izleyin.
- 4 civatayı (Fig. 1, poz. 4) çıkarın ve elektronik modülü (Fig. 1, poz. 1) motordan çekin.
- O-ring contasını (Fig. 1, poz. 13) değiştirin.
- Elektronik modülü yeniden monte etmeden önce, elektronik modül ile motor adaptörü (Fig. 1, poz. 6) arasındaki yeni O-ring contasını kontak kubbesine doğru çekin.
- Elektronik modülü motorun kontaklamasına bastırın ve civatalarla sıkın.
- Pompanın işleme hazır hale gelmesini sağlayın.



## DUYURU

Elektronik modül, montaj esnasında dayanak noktasına kadar bastırılmalıdır.



## DUYURU

Bölüm 9'daki ("Devreye alma") devreye alma adımlarını izleyin.



## DUYURU

Yerinde başka bir yalıtım testi yaparsanız elektronik modülü besleme şebekesinden ayırın!



## DUYURU

İkiz pompa işletiminde yedek parça olarak elektronik modül siparişi vermeden önce kalan ikiz pompa partnerinin yazılım sürümünü kontrol edin!

Her iki ikiz pompa partnerinin yazılımı uyumlu olmalıdır. Wilo servisine başvurun.

## 19.2 Motorun/tahrikin değiştirilmesi



## DUYURU

Motor açılmadığı veya rotor dışarı çıkartılmadığı sürece, motorun içinde bulunan mıknatıslar nedeniyle kalp pili taşıyan kişilerin tehlike altında olması söz konusu değildir. Motor/tahrik değişimi güvenli bir şekilde yapılabilir.

- Helix2.0 ürün serisi motoru sökmek için bu adımları izleyin.
- Konvertörü bölüm 19.1'deki bilgilere göre sökün.
- 4 civatayı (Fig. 1, poz. 5) çıkarın ve motoru (Fig. 1, poz. 8) dikey olarak yukarı doğru çekin.
- Yeni motoru takmadan önce motor kama milini (Fig. 1, poz. 11) braketle (Fig. 1, poz. 12) hizalayın.
- Yeni motoru brakete bastırın ve civatalarla sabitleyin.



## DUYURU

Motor, montaj esnasında dayanak noktasına kadar bastırılmalıdır.



## TEHLİKE

### Ölüm tehlikesi!

Elektrikli cihazlardaki çalışmalarda, elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur. Elektronik modül söküldükten sonra motor kontaklarında hayati tehlike oluşturan voltaj olabilir.

Gerilimsiz durumda olduğunu tespit edin ve yanındaki gerilim altındaki parçaları örtün veya bariyerle ayırın.

Pompanın önündeki ve arkasındaki kapatma düzeneği kapatılmalıdır.



## DUYURU

Artan yatak sesleri ve olağan dışı titreşimler, yatakta aşınma olduğunu gösterir. Yatak bu durumda Wilo yetkili servisi tarafından değiştirilmelidir.



## UYARI

### İnsanların zarar görme tehlikesi!

Motorun açılması yüksek, ani manyetik kuvvetlere yol açar. Bu kuvvetler ağır yaralanmalara, ezilmelere ve zedelenmelere neden olabilir.

Motoru açmayın!

Motor flanşının ve yatak plakasının bakım ve tamir amaçlı sökme ve montaj işlemlerini yalnızca Wilo yetkili servisine yaptırın!

### 19.3 Modül fanı değişimi

Modülü sökmek için bkz. bölüm "Elektronik modülün değiştirilmesi".

- Elektronik modül kapağını açın. (Fig. 45).
- Modül fanının bağlantı kablosunu çıkarın. (Fig. 46).
- Modül fanının cıvatalarını sökün (Fig. 47).
- Modül fanını çıkarın ve modülün alt kısmından kauçuk contalı kabloyu gevşetin (Fig. 48).

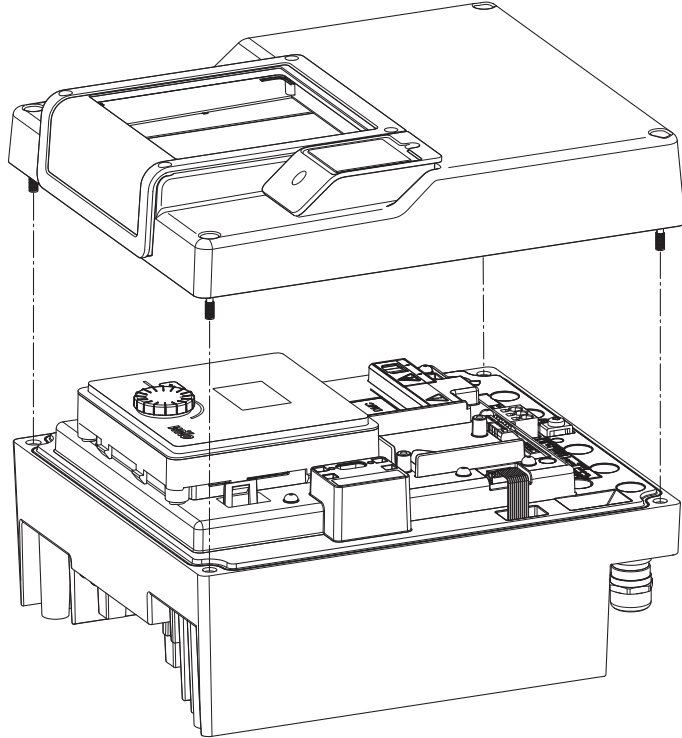


Fig. 42: Elektronik modül kapağının açılması

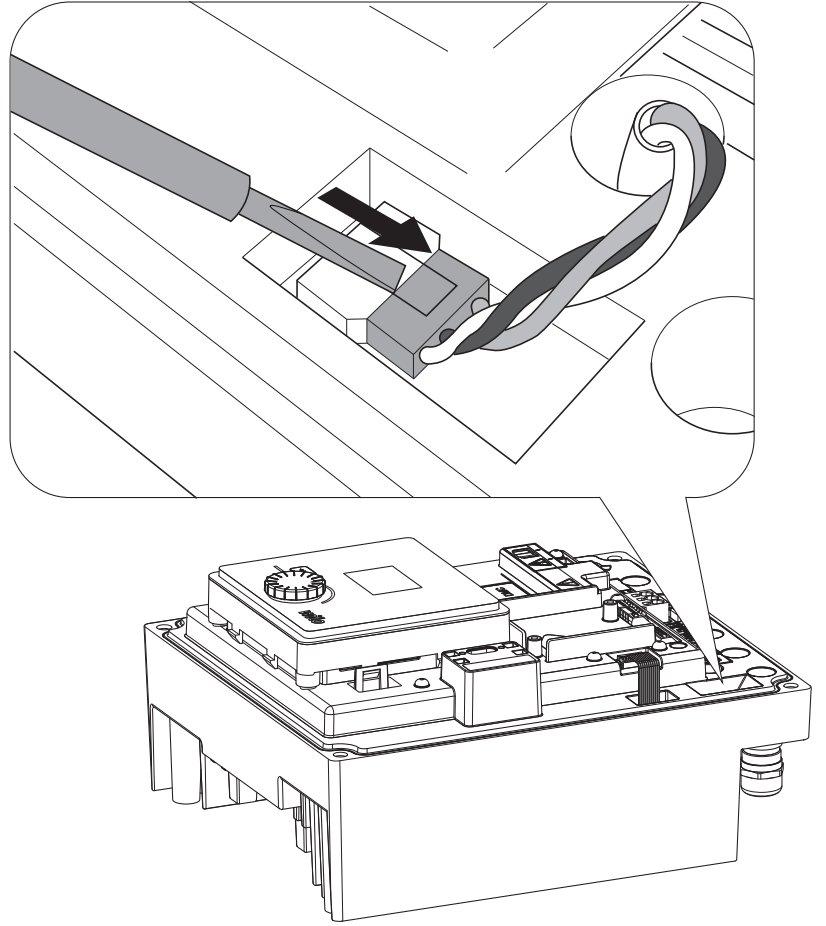


Fig. 43: Modül fanının bağlantı kablosunu çözün

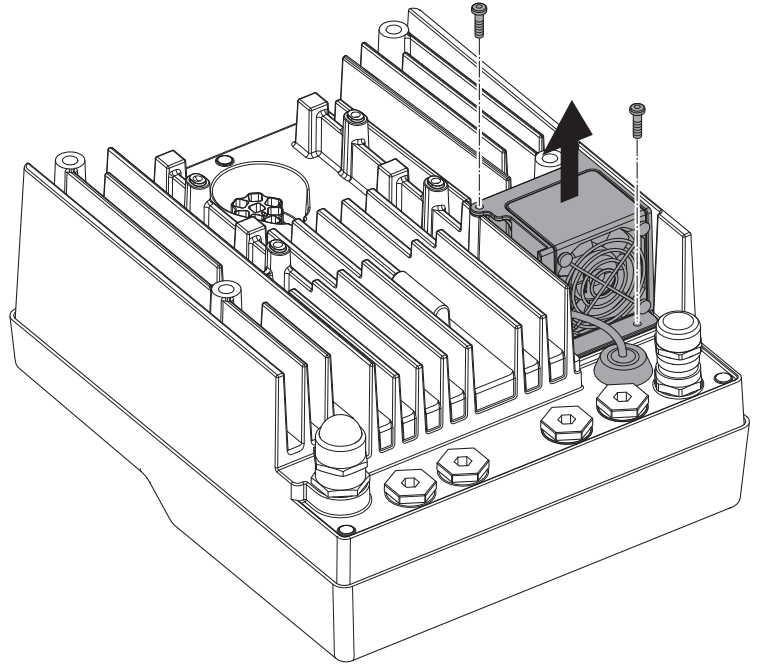


Fig. 44: Modül fanını sökme

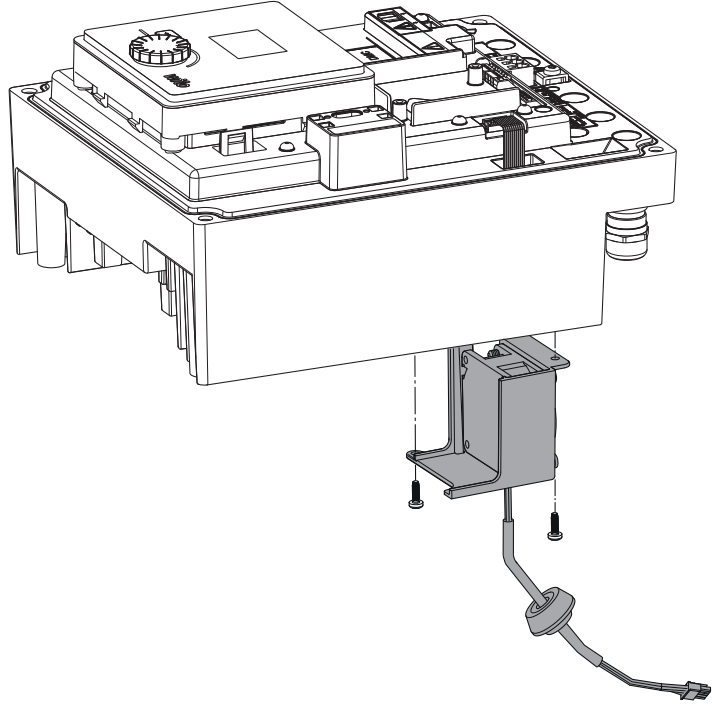


Fig. 45: Modül fanını kablo ve lastik conta ile birlikte çıkarın

#### Fanın montajı

Yeni modül fanını ters sırayla monte edin.

## 20 Yedek parçalar

Orijinal yedek parçaları sadece uzman teknisyen veya Wilo yetkili servisi aracılığıyla temin edin. Sorguları ve yanlış siparişleri önlemek için her siparişte sürücü isim plakasındaki tüm verileri belirtin. Tahrik tip levhası (Fig. 3, poz. 2).



### UYARI

#### Maddi hasar tehlikesi!

Pompa işlevi sadece orijinal yedek parçalar kullanıldığında garanti edilebilir.

Sadece orijinal Wilo yedek parçalarını kullanın!

Yedek parça siparişlerinde gerekli olan bilgiler: Yedek parça numaraları, yedek parça tanımları, tahrik tip levhasındaki tüm bilgiler. Bu şekilde sorular ve yanlış siparişler ortadan kalkmış olur.



### DUYURU

Orijinal yedek parça listesi için: Wilo yedek parça dokümantasyonuna bakın ([www.wilo.com](http://www.wilo.com)). Genişletilmiş çizimdeki (Fig. 1 ve Fig. 2) pozisyon numaraları, tahrik bileşenlerinin yön ve listesini sunar. Bu pozisyon numaralarını yedek parça siparişleri için kullanmayın!

## 21 Bertaraf etme

### Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler.

Bu ürünün usulüne uygun şekilde bertaraf edilmesi ve geri dönüşümünün gerektiği gibi yapılması durumunda, çevre için oluşabilecek zararlar önlenir ve kişilerin sağlığı tehlikeye atılmamış olur.



### DUYURU

#### Evsel atıklar ile birlikte bertaraf edilmesi yasaktır!

Avrupa Birliği'nde bu sembol ürün, ambalaj veya beraberindeki belgeler üzerinde görünebilir. Bu, etkilenen elektrikli ve elektronik ürünlerin evsel atıklarla birlikte atılmaması gerektiği anlamına gelir.



Sözü edilen kullanılmış ürünlerin usulüne uygun şekilde elleçlenmesi, geri dönüşümünün sağlanması ve bertaraf edilmesi için aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

- Bu ürünler sadece gerçekleştirilecek işlem için özel sertifika verilmiş yetkili toplama merkezlerine teslim edilmelidir.
- Yerel olarak geçerli yönetmeliklere uyulmalıdır!

Usulüne uygun bertaraf etme ile ilgili bilgiler için belediyeye, en yakın atık bertaraf etme merkezine veya ürünü satın aldığınız bayiye danışabilirsiniz. [www.wilorecycling.com](http://www.wilorecycling.com) adresinde geri dönüşüm hakkında ayrıntılı bilgiler bulabilirsiniz.





# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)