

## Wilo-Control EC-L



tr Montaj ve kullanma kılavuzu



Control EC-L  
<https://qr.wilo.com/1401>

## İçindekiler

<b>1 Genel hususlar</b> .....	<b>4</b>	8.5 İlk konfigürasyonu başlatma .....	31
1.1 Bu kılavuzla ilgili .....	4	8.6 Otomatik işletimi başlatma.....	44
1.2 Telif hakkı.....	4	8.7 İşletme sırasında.....	45
1.3 Değişiklik yapma hakkı saklıdır .....	4	<b>9 İşletimden çıkarma.....</b>	<b>46</b>
1.4 Garanti reddi ve sorumluluk reddi.....	4	9.1 Personel eğitimi.....	46
<b>2 Emniyet.....</b>	<b>4</b>	9.2 İşleticinin yükümlülükleri .....	46
2.1 Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler .....	4	9.3 İşletimden çıkarma .....	46
2.2 Personel eğitimi.....	5	9.4 Sökme işlemi .....	47
2.3 Elektrik işleri.....	6	<b>10 Revizyon.....</b>	<b>47</b>
2.4 Denetleme tertibatları .....	6	10.1 Bakım aralıkları.....	48
2.5 Montaj/sökme çalışmaları .....	6	10.2 Bakım çalışmaları .....	48
2.6 İşletme sırasında.....	6	10.3 Bakım aralığı için gösterge .....	48
2.7 Bakım çalışmaları.....	6	<b>11 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri .....</b>	<b>49</b>
2.8 İşleticinin yükümlülükleri .....	6	11.1 İşleticinin yükümlülükleri .....	49
<b>3 Uygulama/kullanım .....</b>	<b>7</b>	11.2 Arıza göstergesi.....	49
3.1 Kullanım amacı .....	7	11.3 Arıza onayı.....	49
3.2 Amacına uygun olmayan kullanım .....	7	11.4 Arıza hafızası.....	50
<b>4 Ürünün açıklaması .....</b>	<b>7</b>	11.5 Arıza kodları .....	50
4.1 Yapısı.....	7	11.6 Arıza gidermek için başka adımlar .....	51
4.2 İşleyiş şekli .....	7	<b>12 İmha .....</b>	<b>51</b>
4.3 İşletim tipleri.....	7	12.1 Batarya .....	51
4.4 Teknik veriler .....	7	12.2 Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler .....	51
4.5 Girişler ve çıkışlar.....	8	<b>13 Ek .....</b>	<b>52</b>
4.6 Tip kodlaması.....	9	13.1 Patlama tehlikesi olan yerler: Sinyal vericilerinin ve pompaların bağlantısı .....	52
4.7 Elektronik marş kontrol ünitesinde işletim .....	9	13.2 Sistem empedansları.....	54
4.8 Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde montaj.....	9	13.3 Sembollere genel bakış .....	54
4.9 Teslimat kapsamı .....	9	13.4 Genel bakış bağlantı şeması .....	55
4.10 Aksesuarlar.....	9	13.5 ModBus: Veri tipleri.....	56
<b>5 Nakliye ve depolama .....</b>	<b>9</b>	13.6 ModBus: Parametrelere genel bakış .....	57
5.1 Teslimat.....	9		
5.2 Nakliye .....	9		
5.3 Depolama .....	9		
<b>6 Kurulum .....</b>	<b>10</b>		
6.1 Personel eğitimi.....	10		
6.2 Kurulum türleri.....	10		
6.3 İşleticinin yükümlülükleri .....	10		
6.4 Montaj.....	10		
6.5 Elektrik bağlantısı.....	12		
<b>7 Kullanım.....</b>	<b>25</b>		
7.1 İşleyiş şekli .....	25		
7.2 İşletim tipleri.....	26		
7.3 Menü kumandası .....	28		
7.4 Menü tipi: Ana menü veya Easy Actions menü .....	28		
7.5 Menü çağırma .....	28		
7.6 "Easy Actions" hızlı erişimi.....	28		
7.7 Fabrika ayarları .....	29		
<b>8 Devreye alma .....</b>	<b>29</b>		
8.1 İşleticinin yükümlülükleri .....	29		
8.2 Patlama tehlikesi olan yerlerde devreye alma.....	29		
8.3 Patlama tehlikesi olan yerlerde sinyal vericilerinin ve pompaların bağlanması .....	30		
8.4 Cihazın açılması.....	30		

## 1 Genel hususlar

### 1.1 Bu kılavuzla ilgili

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 diğer bütün diller, orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun bir çevirisidir.

### 1.2 Telif hakkı

WILO SE © 2022

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 saklıdır

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.

### 1.4 Garanti reddi ve sorumluluk reddi

Aşağıdaki durumlarda Wilo özellikle garanti taleplerini kabul etmez:

- İşletici veya siparişi veren tarafından sağlanan eksik veya yanlış bilgi nedeniyle yetersiz tasarım
- Bu kılavuzda yer verilen talimatlara uyulmaması
- Amacına uygun olmayan kullanım
- Usulüne aykırı depolama veya nakliye
- Hatalı montaj veya sökme işlemi
- Yetersiz bakım
- Yetkisiz onarım
- Yetersiz inşaat zemini
- Kimyasal, elektriksel veya elektrokimyasal etkiler
- Aşınma

## 2 Emniyet

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

- Personelin elektriksel, elektromanyetik veya mekanik etkiler nedeniyle karşılaşabileceği tehlikeler
- Tehlikeli maddelerin sızması nedeniyle çevre için tehlikeli bir durum oluşabilir
- Maddi hasarlar
- Önemli işlevlerin bozulması

Bilgilerin dikkate alınmaması durumunda tazminat talebinde bulunulamaz.

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

### 2.1 Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler

Bu montaj ve kullanma kılavuzunda, fiziksel yaralanmalara ve maddi hasarlara yönelik güvenlik talimatları kullanılmıştır ve bunlar farklı şekillerde gösterilmektedir:

- Fiziksel yaralanmalara yönelik güvenlik talimatları bir uyarı kelimesiyle başlar ve **ilgili sembol ile birlikte gösterilir**.



## TEHLİKE

### Tehlikenin türü ve kaynağı!

Tehlikenin etkileri ve kaçınma talimatları.

- Maddi hasarlara yönelik güvenlik talimatları bir uyarı kelimesiyle başlar ve **sembol olmadan** görüntülenir.

## DİKKAT

### Tehlikenin türü ve kaynağı!

Etkiler veya bilgiler.

### Uyarı kelimeleri

- **Tehlike!**  
Uyulmaması ağır yaralanmalara veya ölüme neden olur!
- **Uyarı!**  
Uyulmaması (çok ağır) yaralanmalara neden olabilir!
- **Dikkat!**  
Uyulmaması maddi hasarlara yol açabilir ve komple hasar meydana gelebilir.
- **Duyuru!**  
Ürünün kullanımına yönelik faydalı bilgiler belirtilir

### İşaretlemeler

- ✓ Koşul
- 1. İş adımı/numaralandırma
  - ⇒ Bilgi/kılavuz
  - ▶ Sonuç

### Semboller

Bu kılavuzda aşağıdaki semboller kullanılmaktadır:



Elektrik gerilimi tehlikesi



Patlayıcı atmosfer nedeniyle tehlike



Faydalı duyuru

## 2.2 Personel eğitimi

- Personel, yerel kaza önleme yönetmelikleri konusunda eğitim almış olmalıdır.
- Personel, montaj ve kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.
- Elektrik işleri: Eğitimli elektrik teknisyeni  
Elektrikle ilgili tehlikeleri fark ederek bunları giderebilmek için uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan kişidir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Eğitimli elektrik uzmanı  
Farklı yapılar için alet ve sabitleme malzemeleri bilgisi
- İşletme/kumanda: İşletme personeli tüm sistemin çalışma prensibi ile ilgili bilgi sahibi olmalıdır

### 2.3 Elektrik işleri

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Tüm çalışmalardan önce ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Elektrik bağlantısını kurarken yerel yönetmeliklere uyun.
- Yerel enerji dağıtım şirketinin talimatlarına uyun.
- Ürünü topraklayın.
- Teknik bilgilere uyun.
- Kusurlu bağlantı kablosunu derhal değiştirin.

### 2.4 Denetleme tertibatları

#### Hat koruma şalteri

Hat koruma şalterinin büyüklüğü ve devre özellikleri, bağlı durumdaki tüketicilerin nominal akımı ile bağlantılıdır. Yerel yönetmelikleri dikkate alın.

### 2.5 Montaj/sökme çalışmaları

- Uygulama alanında iş güvenliği ve kaza önlemeye yönelik geçerli kanun ve yönetmeliklere uyun.
- Ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Mevcut zemin için uygun sabitleme malzemesi kullanın.
- Ürün su geçirmez değildir. Uygun bir montaj yeri seçin!
- Montaj sırasında gövdeyi deforme etmeyin. Contalar yalıtım özelliğini kaybedebilir ve belirtilen IP koruma derecesini olumsuz etkileyebilir.
- Ürün patlama tehlikesi bulunan ortamlar dahilinde **kurmayın**.

### 2.6 İşletme sırasında

- Ürün su geçirmez değildir. IP54 koruma sınıfına uyun.
- Ortam sıcaklığı: -30 ... +50 °C.
- Maksimum nem oranı: % 90, yoğuşmasız.
- Kumanda cihazını açmayın.
- Operatör her bir arızayı veya düzensizliği derhal sorumluya rapor etmelidir.
- Ürün veya bağlantı kablosu üzerindeki hasarlar durumunda ürünü derhal kapatın.

### 2.7 Bakım çalışmaları

- Aşındırıcı ve ovalayıcı temizlik maddeleri kullanmayın.
- Ürün su geçirmez değildir. Sıvıların içine daldırmayın.
- Sadece bu montaj ve kullanma kılavuzunda açıklanan bakım çalışmalarını gerçekleştirin.
- Bakım ve onarım çalışmaları için sadece üreticinin orijinal parçaları kullanılmalıdır. Orijinal parçaların kullanılmaması, üreticiyi her türlü sorumluluktan muaf tutar.

### 2.8 İşleticinin yükümlülükleri

- Montaj ve kullanma kılavuzu, personelin dilinde kullanıma sunulmalıdır.
- Belirtilen işler için personelin yeterince eğitilmesini sağlayın.
- Ürün üzerinde yer alan emniyet ve uyarı levhaları sürekli okunabilir tutun.

- Personeli, sistemin işleyiş şekli ile ilgili bilgilendirin.
  - Elektrik akımından kaynaklanabilecek tehlikeleri önleyin.
  - Güvenli bir iş akışı için personelin iş bölümünü belirleyin.
- 16 yaşından küçük veya algılama açısından psikolojik, duyuşsal veya ruhsal açıdan engeli olan çocukların ve kişilerin ürünü kullanmaları yasaktır! Bir uzman, 18 yaşından küçük kişileri denetlemelidir!

### 3 Uygulama/kullanım

#### 3.1 Kullanım amacı

Kumanda cihazı, üç pompaya kadar seviyeye bağılı kumandaya yaramaktadır.

Bu kılavuzdaki talimatlara uyulması da ürünün amacına uygun kullanımı kapsamındadır. Kılavuzda belirtilmeyen her türlü kullanım, usulüne aykırı kullanım olarak kabul edilir.

#### 3.2 Amacına uygun olmayan kullanım

- Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde montaj
- Kumanda cihazında su baskını

### 4 Ürünün açıklaması

#### 4.1 Yapısı

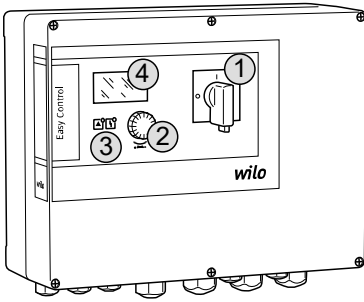


Fig. 1: Kumanda cihazı önü

1	Ana şalter
2	Kumanda düğmesi
3	LED göstergeleri
4	LCD ekran

Kumanda cihazının önü, aşağıdaki ana bileşenlerden oluşmaktadır:

- Kumanda cihazını açmak/kapatmak için ana şalter ("EMS" modelinde değil)
- Menü seçimi ve parametre girişi için kumanda düğmesi
- Güncel işletim durumunun göstergesi için LED'ler
- Güncel işletim verilerinin ve her bir menü öğesinin gösterimi için LCD ekran

#### 4.2 İşleyiş şekli

Seviye tespiti, pompa başına iki nokta regülasyonu olarak gerçekleşir. Pompalar, doluluk seviyesine bağılı olarak tek tek otomatik şekilde devreye alınır ve kapatılır. Kuru çalışma veya su baskını seviyesine ulaşıldığında, görsel bir sinyal gerçekleşir. Ayrıca tüm pompalar zorunlu olarak açılır. Arızalar, arıza hafızasına kaydedilir.

Güncel işletim verilerinin ve işletim durumlarının göstergesi LDC ekran ve LED'ler üzerinden gösterilir. İşletim parametrelerinin kullanımı ve girişi bir çevirmeli düğme üzerinden gerçekleşir.

**DUYURU! Control EC-L3 ...: Seviye tespiti için şamandıra şalteri kullanılıyorsa, maks. 2 pompa kumanda edilebilir!**

#### 4.3 İşletim tipleri

Kumanda cihazı iki farklı işletim tipini yerine getirebilir:

- Boşaltma (drain)
- Doldurma (fill)

Seçim, menü üzerinden gerçekleşir.

##### "Boşaltma" işletim tipi

Tank veya baca boşaltılır. Bağılı olan pompalar, artan seviyede devreye alınır ve düşen seviyede kapatılır.

##### "Doldurma" işletim tipi

Tank doldurulur. Bağılı olan pompalar, düşen seviyede devreye alınır ve artan seviyede kapatılır.

#### 4.4 Teknik veriler

Üretim tarihi\*

Bkz. tip levhası

Elektrik şebekesi bağlantısı	1~220/230 V, 3~380/400 V
Şebeke frekansı	50/60 Hz
Pompa başına maks. elektrik tüketimi	12 A
Pompa başına maks. nominal güç	4 kW
Pompanın açma türü	Doğrudan
Ortam/çalışma sıcaklığı	-30 ... +50 °C
Depolama sıcaklığı	-30 ... +60 °C
Maks. bağıl hava nemi	% 90, yoğuşmasız
Koruma derecesi	IP54
Elektrik emniyeti	Kirlilik derecesi II
Kumanda voltajı	24 V =/~
Gövde malzemesi	Polikarbonat, UV ışınlarına dayanıklı

Hardware versiyonu (HW) ve Software versiyonu (SW) bilgileri tip levhasından görülebilir!

\*Üretim tarihi, ISO 8601 uyarınca belirtilir: JJJJWww

- JJJJ = Yıl
- W = Hafta için kısaltma
- ww = Takvim haftası bilgisi

#### 4.5 Girişler ve çıkışlar

Girişler	Hardware sürümü	Giriş sayısı		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
<b>Seviye tespiti</b>				
Seviye sensörü	Tümü	1	1	1
Şamandıra şalter	Tümü	2	3	3
Elektrot	HW 2 itibarıyla	2	3	-
Dalgıç çanı	Tümü	1	1	1
<b>Su baskını seviyesi</b>				
Şamandıra şalter	Tümü	1	1	1
Elektrot	HW 2 itibarıyla	1	1	-
<b>Kuru çalışma/su eksikliği seviyesi</b>				
Şamandıra şalter	Tümü	1	1	1
Elektrot	HW 2 itibarıyla	1	1	-
<b>Pompa denetimi</b>				
Termik sargı denetimi (bimetal)	Tümü	1	2	3
Termik Sargı denetimi (PTC)	Tümü	-	-	-
Sızdırmazlık denetimi (elektrot)	Tümü	1	2	3
<b>Diğer girişler</b>				
Extern OFF: Tüm pompaların uzaktan kapatılması için "Doldurma" işletim tipinde kuru çalışma koruması bu giriş üzerinden etkinleştirilir.	Tümü	1	1	1
<b>Çıkışlar</b>				
Çıkışlar	Hardware sürümü	Giriş sayısı		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
<b>Gerilimsiz Kontaklar</b>				
Genel arıza sinyali (değiştirici kontakt)	Tümü	1	1	1
Genel işletim sinyali (değiştirici kontakt)	Tümü	1	1	1
Tekli arıza sinyali (normalde kapalı kontak (NC))	Tümü	1	2	3
Tekli işletim sinyali (normalde açık kontak (NO))	Tümü	1	2	3



Çıkışlar	Hardware sürümü	Giriş sayısı		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
<b>Diğer çıkışlar</b>				
Güç çıkışı (bağlantı değeri: 24 V=, maks. 4 VA) ör. harici bir alarm cihazını (lamba veya korna)	Tümü	1	1	1
Seviye gerçek değeri göstergesi (0 ... 10 V=)	Tümü	1	1	1

#### 4.6 Tip kodlaması

##### Örnek: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X

EC	Sabit devir sayılı pompalar için Easy Control kumanda cihazı
L	Su terfi uygulamaları için "Lift" modeli
2x	Bağlanabilir pompaların maks. sayısı
12A	Ampere biriminde pompa başına maks. nominal akım
MT34	Elektrik şebekesi bağlantısı: <ul style="list-style-type: none"> <li>M = monofaze alternatif akım (1~220/230 V)</li> <li>T34 = trifaze alternatif akım (3~380/400 V)</li> </ul>
DOL	Pompanın açma türü: Doğrudan
WM	Duvara montaj
X	Modeller: <ul style="list-style-type: none"> <li>EMS = Ana şaltersiz, (müşteri tarafından şebeke ayırma tertibatı sağlanmalıdır!)</li> <li>IPS = bir dalgıç çanını bağlamak için entegre basınç dönüştürücülü</li> </ul>

#### 4.7 Elektronik marş kontrol ünitesinde işletim

Kumanda cihazını doğrudan pompaya ve elektrik şebekesine bağlayın. Diğer elektronik marş kumanda ünitelerinin, örn. frekans konvertörü, ara devrelemesine izin verilmez!

#### 4.8 Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde montaj

Kumanda cihazının kendine ait bir patlama koruma derecesi yoktur. Kumanda cihazının patlama tehlikesi olan yerler dahilinde montajı **yasaktır!**

#### 4.9 Teslimat kapsamı

- Kumanda cihazı
- Montaj ve kullanma kılavuzu

#### 4.10 Aksesuarlar

- Kirli ve atık sular için şamandıra şalter
- Seviye sensörü 4 ... 20 mA
- Seviye denetleyicisi
- Dalgıç çanı ve sabit hava besleme yöntemi
- Sinyal lambası 24 V=
- Flaş lambası 230 V~
- Korna 230 V~
- Şebekeden bağımsız alarm için batarya
- Patlama koruması ayırma rölesi
- Zener bariyeri

## 5 Nakliye ve depolama

### 5.1 Teslimat

Teslimat geldikten sonra, teslimatı derhal kusurlara (hasar, eksiklik) dair kontrol edin. Mevcut kusurları derhal sevk irsaliyesi üzerine not düşün ve teslim edilen gün içinde nakliye firmasına veya üreticiye bildirin. Daha sonra bildirilen kusurlar geçerli kılınmaz.

### 5.2 Nakliye

#### DİKKAT

##### Islak ambalajlar yırtılarak açılabilir!

Ürün korumasız bir şekilde zemine düşebilir ve hasar görebilir. Su ile nemlenmiş ambalajlar dikkatlice kaldırılmalı ve hemen değiştirilmelidir!

### 5.3 Depolama

- Kumanda cihazını temizleyin.
- Gövde açıklıklarının su geçirmeyecek şekilde kapatın.
- Darbeye karşı dayanıklı ve su geçirmeyecek şekilde ambalajlayın.
- Kumanda cihazını toz ve su geçirmeyecek şekilde ambalajlayın.

- Depolama sıcaklığı: -30 ... +60 °C, maks. bağıl hava nemi: % 90, yoğuşmasız.
- 40 ... % 50 bağıl hava nemi olan ve 10 ... 25 °C sıcaklıkta, donmaya karşı korumalı bir ortamda depolanması önerilir.
- Kondens suyu oluşumu genel olarak önlenmelidir!
- Gövdeye su girmesini engellemek için, tüm açık kablo bağlantılarını kapatın.
- Takılı kabloları bükülmeye, hasarlara ve nem girişine karşı koruyun.
- Bileşenlerde hasarları engellemek için kumanda cihazını doğrudan güneş ışınlarına ve ısıya karşı koruyun.
- Depolama sonrasında kumanda cihazını temizleyin.
- İçeri su sızması veya kondens suyu oluşumu meydana gelmişse, tüm elektronik bileşenleri sorunsuz işleve dair kontrol ettirin. Yetkili servis ile görüşün!

## 6 Kurulum

### 6.1 Personel eğitimi

- Kumanda cihazını nakliye hasarlarına dair kontrol edin. Arızalı kumanda cihazlarını monte **etmeyin!**
- Elektronik kumandaların planlaması ve işletimi için yerel yönetmelikleri dikkate alın.

- Elektrik işleri: Eğitimli elektrik teknisyeni  
Elektrikle ilgili tehlikeleri fark ederek bunları giderebilmek için uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan kişidir.

- Montaj/sökme çalışmaları: Eğitimli elektrik uzmanı  
Farklı yapılar için alet ve sabitleme malzemeleri bilgisi

### 6.2 Kurulum türleri

- Duvara montaj

### 6.3 İşleticinin yükümlülükleri

- Montaj yeri temiz, kuru ve titreşimsiz.
- Montaj yeri taşmaya karşı korumalı.
- Kumanda cihazı üzerine doğrudan güneş ışınları vurmuyor.
- Montaj yeri patlama tehlikesi olan yerler dışında.

### 6.4 Montaj



#### TEHLİKE

#### Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde kumanda cihazının montajı sırasında patlama tehlikesi!

Kumanda cihazının kendine ait bir patlama koruma derecesi yoktur ve daima patlama tehlikesi olan yerlerin dışında monte edilmelidir! Bağlantı, uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

- Seviye vericisi ve bağlantı kablosu müşteri tarafından hazırlanmalıdır.
- Kabloların döşenmesi sırasında, çekme, bükülme ve ezilme nedeniyle kabloların hasar görmemesine dikkat edin.
- Seçilen döşeme tipi için kablo kesitini ve kablo uzunluğunu kontrol edin.
- Kullanılmayan kablo bağlantılarını kapatın.
- Aşağıdaki ortam koşullarına uyun:
  - Ortam/çalışma sıcaklığı: -30 ... +50 °C
  - Bağıl hava nemi: 40 ... % 50
  - Maks. bağıl hava nemi: % 90, yoğuşmasız

#### 6.4.1 Kumanda cihazını sabitlemek için temel duyurular

Montaj, çeşitli yapıların (beton duvar, montaj rayı vs.) üzerinde gerçekleştirilebilir. Bu nedenle, ilgili yapı için sabitleme malzemesi müşteri tarafından hazırlanmalıdır ve aşağıdaki bilgilere uyulmalıdır:

- Yapıda çatlakları ve yapı maddesinde dökülmeleri engellemek için, yapı kenarına yeterince mesafeyi koruyun.
- Montaj deliği derinliği, civata uzunluğuna göre ayarlanır. Deliği, vida uzunluğundan yakl. 5 mm daha derin açın.
- Delme tozu, tutma kuvvetini zayıflatır. Deliğe her zaman hava üflenmeli veya tozlar çekilmelidir.
- Montaj sırasında gövdeye hasar vermeyin.

#### 6.4.2 Kumanda cihazı montajı

Kumanda cihazını dört adet civata ve dübelle duvara sabitleyin:

- Maks. civata çapı:
  - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
  - Control EC-L 3x...: 6 mm

- Maks. cıvata başı çapı:
  - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
  - Control EC-L 3x...: 11 mm
- ✓ Kumanda cihazı elektrik şebekesinden ayrılmış ve gerilimsiz durumdadır.
- 1. Delme şablonunu montaj yerinde hizalayın ve sabitleyin.
- 2. Sabitleme deliklerini, sabitleme malzemesinin bilgileri uyarınca açın ve temizleyin.
- 3. Delme şablonunu çıkarın.
- 4. Kapaktaki delikleri sökün ve kapağı yana doğru açın.
- 5. Alt parçayı, sabitleme malzemesiyle duvara sabitleyin.  
Alt parçayı deformasyonlara dair kontrol edin! Gövde kapağının tam kapanabilmesi için, deforme olmuş gövdeleri yeniden hizalayın (örn. dengeleme sacları).**DUYURU! Kapak doğru kapanmıyorsa, koruma derecesi olumsuz etkilenir!**
- 6. Kapağı kapatın ve cıvatarla sabitleyin.
  - ▶ Kumanda cihazı monte edilmiştir. Şimdi elektrik şebekesini, pompaları ve sinyal vericilerini bağlayın.

#### 6.4.3 Seviye kumandası

Pompaların otomatik kumanda edilmesi için seviye kumandası monte edilmelidir. Bunun için aşağıdaki sinyal vericileri bağlanabilir:

- Seviye sensörü  
Anahtarlama noktalarını menü üzerinden ayarlayın.
- Dalgıç çanı  
**Yalnızca model "IPS"!** Anahtarlama noktalarını menü üzerinden ayarlayın.
- Şamandıra şalter
- Elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla
- Seviye denetleyicisi

Sinyal vericilerin montajı, sistemin montaj planı uyarınca gerçekleştirilir. Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Şamandıra şalter: Şamandıra şalterleri, çalışma yerinde (baca, tank) serbestçe hareket edebilir olmalıdır!
- Dalgıç çanı: Dalgıç çanını en iyi şekilde havalandırabilmek için, bir sabit hava besleme yöntemi monte edin.
- Pompaların minimum su seviyesi **altına düşmeyin!**
- Pompaların kumanda sıklığını **aşmayın!**

#### 6.4.4 Kuru çalışma koruması

Seviye tespiti, aşağıdaki sinyal vericileri üzerinden gerçekleştirilebilir:

- Seviye sensörü  
Anahtarlama noktasını menü üzerinden ayarlayın.
- Dalgıç çanı  
**Yalnızca model "IPS"!** Anahtarlama noktasını menü üzerinden ayarlayın.
- Ayrı şamandıra şalter
- Ayrı elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla

Alarm durumunda, seçilen sinyal vericisinden bağımsız olarak pompaların daima bir **zorunlu kapatması** gerçekleşir!

Sinyal vericilerin montajı, sistemin montaj planı uyarınca gerçekleştirilir. Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Şamandıra şalter: Şamandıra şalterleri, çalışma yerinde (baca, tank) serbestçe hareket edebilir olmalıdır!
- Dalgıç çanı: Dalgıç çanını en iyi şekilde havalandırabilmek için, bir sabit hava besleme yöntemi monte edin.

**"Doldurma" işletim tipi için şu geçerlidir:**

- Kuru çalışma korumasını zorunlu olarak "Extern OFF" girişi üzerinden gerçekleştirin!
- Sinyal vericisini besleyen tanka (örn. kuyu) monte edin!

#### 6.4.5 Su eksikliği (sadece "Doldurma" işletim tipinde)

Seviye tespiti, aşağıdaki sinyal vericileri üzerinden gerçekleştirilebilir:

- Seviye sensörü  
Anahtarlama noktasını menü üzerinden ayarlayın.
- Dalgıç çanı  
**Yalnızca model "IPS"!** Anahtarlama noktasını menü üzerinden ayarlayın.
- Ayrı şamandıra şalter
- Ayrı elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla

Alarm durumunda, seçilen sinyal vericisinden bağımsız olarak pompaların daima bir **zorunlu açılması** gerçekleşir!

Sinyal vericilerin montajı, sistemin montaj planı uyarınca gerçekleştirilir. Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Şamandıra şalter: Şamandıra şalterleri, çalışma yerinde (baca, tank) serbestçe hareket edebilir olmalıdır!
- Dalgıç çanı: Dalgıç çanını en iyi şekilde havalandırabilmek için, bir sabit hava besleme yöntemi monte edin.

#### 6.4.6 Sel suyu alarmı

Seviye tespiti, aşağıdaki sinyal vericileri üzerinden gerçekleştirilebilir:

- Seviye sensörü  
Anahtarlama noktasını menü üzerinden ayarlayın.
- Dalgıç çanı  
**Yalnızca model "IPS"!** Anahtarlama noktasını menü üzerinden ayarlayın.
- Ayrı şamandıra şalter
- Ayrı elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla

Sinyal vericilerin montajı, sistemin montaj planı uyarınca gerçekleştirilir. Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Şamandıra şalter: Şamandıra şalterleri, çalışma yerinde (baca, tank) serbestçe hareket edebilir olmalıdır!
- Dalgıç çanı: Dalgıç çanını en iyi şekilde havalandırabilmek için, bir sabit hava besleme yöntemi monte edin.

#### Alarm durumunda yapılması gerekenler

- **"Boşaltma" işletim tipi:** Alarm durumunda, seçilen sinyal vericisinden bağımsız olarak pompaların daima bir **zorunlu açılması** gerçekleşir!
- **"Doldurma" işletim tipi:** Alarm durumunda, seçilen sinyal vericisinden bağımsız olarak pompaların daima bir **zorunlu kapatması** gerçekleşir!

**Zorunlu açma** için pompalar etkinleştirilmiş olmalıdır:

- Menü 3.01: Pompalar serbest durumda.
- Extern OFF: İşlev etkin değil.

#### 6.5 Elektrik bağlantısı



#### TEHLİKE

#### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

Elektrik işleri sırasında yanlış davranış, elektrik çarpması kaynaklı ölüme yol açar!

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!



## DUYURU

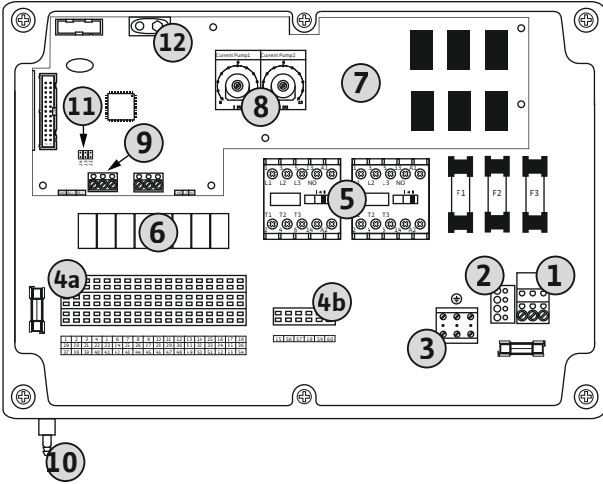
- Bağlı tüketicilerin sistem empedansına ve maks. kumanda edilme/saate bağlı olarak gerilim dalgalanmaları ve/veya gerilim düşmeleri meydana gelebilir.
- Blendajlı kablolar kullanıldığında, blendajı tek taraflı olarak kumanda cihazında topraklama rayı üzerine yerleştirin!
- Bağlantının daima bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın!
- Bağlı pompaların ve sinyal vericilerin montaj ve kullanma kılavuzunu dikkate alın.

- Elektrik şebekesi bağlantısının akımı ve voltajı, tip levhası üzerindeki verilerle uyumlu olmalıdır.
- Yerel yönetmelikler uyarınca şebeke taraflı sigortaları gerçekleştirin.
- Hat koruma şalterleri kullanıldığında, devre özelliğini bağlı pompalar uyarınca seçin.
- FI-koruma şalterleri (RCD, tip A, sinüs şeklinde akım, her akım türüne duyarlı) kurulursa, yerel yönetmeliklere uyun.
- Bağlantı kablolarını yerel yönetmelikler uyarınca döşeyin.
- Döşeme sırasında bağlantı kablosuna hasar vermeyin.
- Kumanda cihazını ve tüm elektrikli tüketicileri topraklayın.

### 6.5.1 Komponentlere genel bakış

#### Genel bakış Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

HW-Rev. 01



HW-Rev. 02

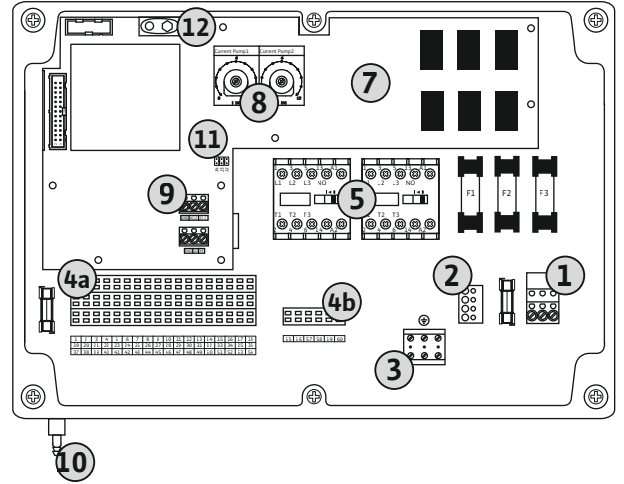


Fig. 2: Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

1	Klemens bloğu: Elektrik şebekesi bağlantısı
2	Şebeke gerilimi ayarı
3	Klemens bloğu: Toprak (PE)
4a	Klemens bloğu: Sensör sistemi
4b	Klemens bloğu: Etkin patlayıcı modda sensör sistemi
5	Kontaktör kombinasyonları
6	Çıkış rölesi
7	Kumanda devre kartı
8	Motor akımı denetlemesi için potansiyometre
9	ModBus RTU: RS485-Arayüz
10	Dalgıç çanı basınç bağlantısı (sadece "IPS" modeli)
11	ModBus RTU: Terminasyon/polarizasyon için jumper
12	9 V batarya yuvası

## Genel bakış Control EC-L 3 ...

HW-Rev. 01 &amp; 02

= HW-Rev. 01

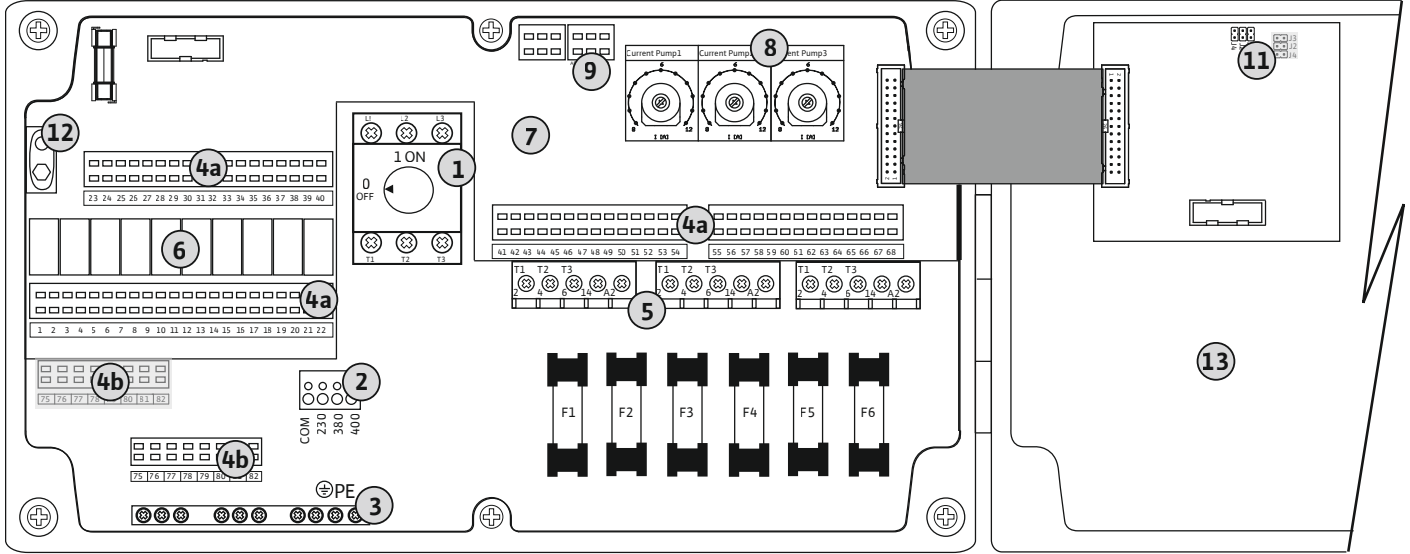


Fig. 3: Control EC-L 3 ...

1	Ana şalter/elektrik şebekesi bağlantısı
2	Şebeke gerilimi ayarı
3	Klemens bloğu: Toprak (PE)
4a	Klemens bloğu: Sensör sistemi
4b	Klemens bloğu: Etkin patlayıcı modda sensör sistemi
5	Kontaktör kombinasyonları
6	Çıkış rölesi
7	Kumanda devre kartı
8	Motor akımı denetlemesi için potansiyometre
9	ModBus RTU: RS485-Arayüz
11	ModBus RTU: Terminasyon/polarizasyon için jumper
12	9 V batarya yuvası
13	Gövde kapağı

### 6.5.2 Kumanda cihazı elektrik şebekesi bağlantısı

## DİKKAT

### Yanlış ayarlanmış şebeke gerilimi nedeniyle maddi hasar!

Kumanda cihazı, çeşitli şebeke gerilimlerinde işletilebilir. Şebeke gerilimi fabrika tarafından 400 V'ye ayarlanmıştır. Farklı bir şebeke gerilimi için, kablo köprüsünü bağlamadan önce farklı bir yere takın. Yanlış ayarlanmış şebeke gerilimi durumunda, kumanda cihazı bozulur!

### Wilo-Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ... elektrik şebekesi bağlantısı

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın.

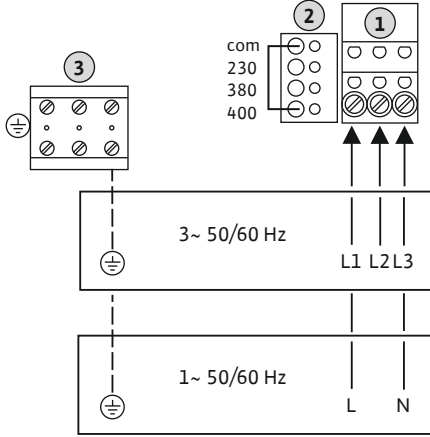


Fig. 4: Wilo-Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ... elektrik şebekesi bağlantısı

1	Klemens bloğu: Elektrik şebekesi bağlantısı
2	Şebeke gerilimi ayarı
3	Klemens bloğu: Toprak (PE)

#### Elektrik şebekesi bağlantısı 1~230 V:

- Kablo: 3 damarlı
- Damar: L, N, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 230/COM

#### Elektrik şebekesi bağlantısı 3~380 V:

- Kablo: 4 damarlı
- Damar: L1, L2, L3, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 380/COM

#### Elektrik şebekesi bağlantısı 3~400 V:

- Kablo: 4 damarlı
- Damar: L1, L2, L3, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 400/COM (**Fabrika ayarı**)

### Wilo-Control EC-L 3 ... elektrik şebekesi bağlantısı

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca ana şaltere bağlayın.

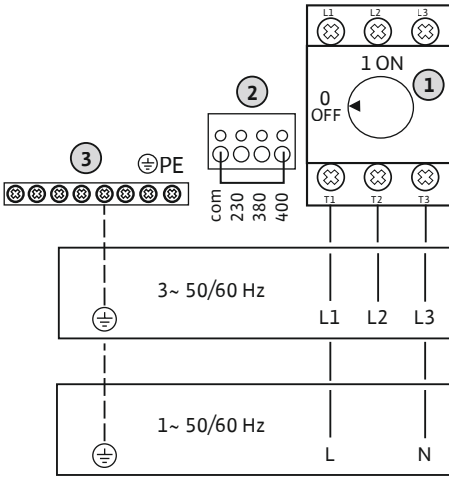


Fig. 5: Wilo-Control EC-L 3 ... elektrik şebekesi bağlantısı

1	Ana şalter
2	Şebeke gerilimi ayarı
3	Klemens bloğu: Toprak (PE)

#### Elektrik şebekesi bağlantısı 1~230 V:

- Kablo: 3 damarlı
- Damar: L, N, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 230/COM

#### Elektrik şebekesi bağlantısı 3~380 V:

- Kablo: 4 damarlı
- Damar: L1, L2, L3, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 380/COM

#### Elektrik şebekesi bağlantısı 3~400 V:

- Kablo: 4 damarlı
- Damar: L1, L2, L3, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 400/COM (**Fabrika ayarı**)

### 6.5.3 Pompa elektrik şebekesi bağlantısı



#### DUYURU

##### Şebeke ve pompa bağlantısı dönme alanı

Elektrik şebekesi bağlantısının dönme alanı, doğrudan pompa bağlantısına iletilir. Bağlanacak pompanın gerekli dönme alanını (sağa veya sola dönen) kontrol edin! Pompaların montaj ve kullanma kılavuzunu dikkate alın.

### 6.5.3.1 Pompa bağlantı

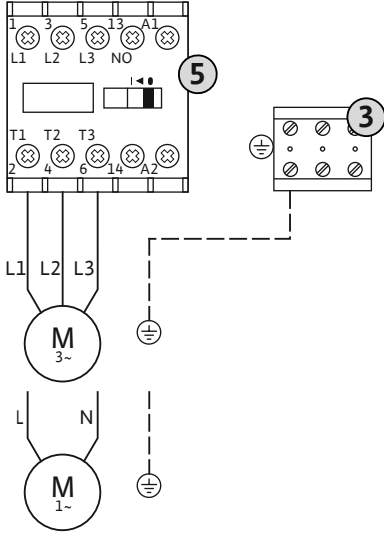


Fig. 6: Pompa bağlantısı

### 6.5.3.2 Motor akım denetlemesini ayarlama

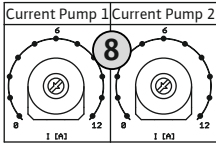


Fig. 7: Motor akım denetlemesini ayarlama

### 6.5.4 Termik motor denetimi bağlantısı



## TEHLİKE

### Hatalı bağlantı nedeniyle patlama tehlikesi!

Bağlanan pompa patlama tehlikesi olan yerlerde kurulmuşsa bağlantının yanlış yapılması nedeniyle patlama tehlikesi söz konusu olur:

- Patlama modunu açın (menü 5.64)!
- Ekteki patlama tehlikesi bölümünü dikkate alın.
- Bağlantının bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.

3 Klemens bloğu: Toprak (PE)

5 Kontaktör

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca kontaktöre bağlayın.

**DUYURU! Tüm pompalar bağlandıktan sonra motor akımı denetimini ayarlayın!**

Pompayı bağladıktan sonra, izin verilen nominal akımı ayarlayın.

8 Motor akımı denetlemesi için potansiyometre

Bir tornavidayla potansiyometredeki motor akımını ayarlayın:

- Tam güç durumunda, tip levhası uyarınca nominal gücü ayarlayın.
- Kısmi yük durumunda nominal gücü, çalışma noktasında ölçülen akımın %5 kadar üzerinde olacak şekilde ayarlayın.

Motor akımı denetiminin tam ayarı, devreye alma sırasında gerçekleştirilir. Devreye alma esnasında güncel motor akımı gösterilebilir:

- Motor denetiminin güncel **ayarlı** anma akımı (menü 4.25 ... 4.27)
- Pompanın güncel **ölçülen** işletim akımı (menü 4.29 ... 4.31)



## TEHLİKE

### Hatalı bağlantı nedeniyle patlama tehlikesi!

Bağlanan pompa patlama tehlikesi olan yerlerde kurulmuşsa bağlantının yanlış yapılması nedeniyle patlama tehlikesi söz konusu olur:

- Patlama modunu açın (menü 5.64)!
- Ekteki patlama tehlikesi bölümünü dikkate alın.
- Bağlantının bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.

## DİKKAT

### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.



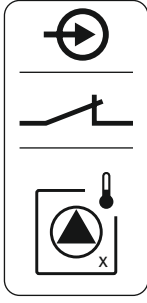


Fig. 8: Bağlantı genel bakışı sembolü

### 6.5.5 Sızdırmazlık denetimi bağlantısı

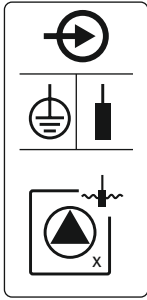


Fig. 9: Bağlantı genel bakışı sembolü

### 6.5.6 Seviye kumandası için sinyal vericisi bağlantısı

Pompa başına, bimetal sensörlere sahip bir termik motor denetimi bağlanabilir. PTC sensörler bağlamayın!

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.** "x" sembolü ilgili pompayı belirtir:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3



## TEHLİKE

### Hatalı bağlantı nedeniyle patlama tehlikesi!

Bağlanan pompa patlama tehlikesi olan yerlerde kurulmuşsa bağlantının yanlış yapılması nedeniyle patlama tehlikesi söz konusu olur:

- Patlama modunu açın (menü 5.64)!
- Ekteki patlama tehlikesi bölümünü dikkate alın.
- Bağlantının bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.

## DİKKAT

### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

Pompa başına, nem elektrotlu bir sızdırmazlık denetimi bağlanabilir. Devre dışı bırakma için bir eşik değeri (< 30 kOhm) kumanda cihazına sabit şekilde kaydedilmiştir. Şamandıra şalteri bağlayın!

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.** "x" sembolü ilgili pompayı belirtir:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3



## TEHLİKE

### Hatalı bağlantı nedeniyle patlama tehlikesi!

Bağlanan sinyal vericisi patlama tehlikesi olan yerlerde kurulmuşsa bağlantının yanlış yapılması nedeniyle patlama tehlikesi söz konusu olur:

- Elektrotları patlama tehlikesi bulunan bir ortam dahilinde **kurmayın!**
- Şamandıra şalter bir patlama koruması ayırma rölesi üzerinden bağlanmalıdır!
- Zener bariyeri üzerine seviye sensörü bağlayın!
- Ekteki patlama tehlikesi bölümünü dikkate alın.
- Bağlantının bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.

## DİKKAT

### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

Seviye tespiti, aşağıdaki sinyal vericileri üzerinden gerçekleştirilebilir:

- Seviye sensörü
- Dalgıç çanı
- **Yalnızca model "IPS"!**
- Şamandıra şalter
- Elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla
  - Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!
- Seviye denetleyicisi

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**

#### Şamandıra şalter ya da elektrot

**DUYURU! Şamandıra şalter ya da elektrotlar kullanılırsa maks. iki adet pompa kumanda edilebilir.**

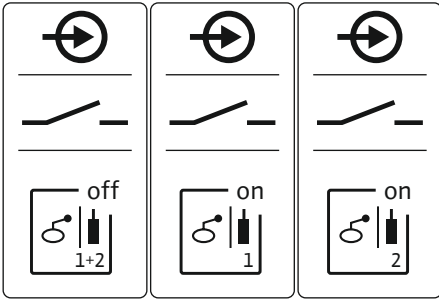


Fig. 10: Bağlantı genel bakışı sembolü

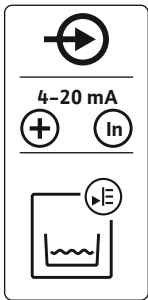


Fig. 11: Bağlantı genel bakışı sembolü

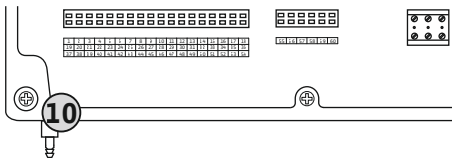


Fig. 12: Basınç bağlantısı

	"Tüm pompalar kapalı" seviyesi
	"Pompa 1 açık" seviyesi
	"Pompa 2 açık" seviyesi

#### Seviye sensörü

- Bağlantı hattı: 4 – 20 mA
- Etkin bir seviye sensörü **bağlamayın.**
- **DUYURU! Bağlantı esnasında polariteye dikkat edin!**

#### Dalgıç çanı

#### 10 Dalgıç çanı basınç bağlantısı

- Bağlantı hattı: 0 ... 250 mbar
  - Pompa ile boşaltma işleminden sonra dalgıç çanını havalandırın. Dalgıç çanı havalandırılmamışsa, bir kompresör üzerinden (sabit hava besleme yöntemi) havalandırın. Havalandırma sürekli ya da periyodik olarak yapılabilir.
1. Başlıklı somunu basınç bağlantısından gevşetin ve sökün.
  2. Başlıklı somunu, dalgıç çanının basınç hortumu üzerine takın
  3. Basınç hortumunu, dayanana kadar basınç bağlantısı üzerine itin.
  4. Başlıklı somunu tekrar basınç bağlantısı üzerine vidalayın ve basınç hortumunu sabitlemek için sıkın.

### 6.5.7 NW16 seviye denetleyicisi bağlantısı

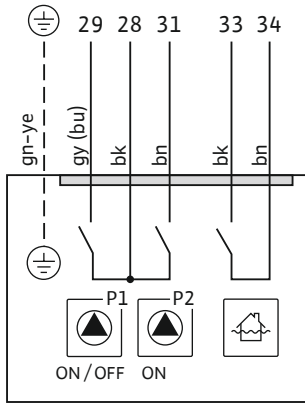


Fig. 13: Control EC-L 2x... üzerinde NW16 bağlantı şeması

### 6.5.8 Kuru çalışma koruması/min. bağlantısı Aynı bir şamandıra şalteriyle su seviyesi



## TEHLİKE

### Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde seviye denetleme cihazının montajı sırasında patlama tehlikesi!

NW16 seviye denetleme cihazının kendine ait bir patlama koruma derecesi yoktur.

- Seviye denetleme cihazı NW16 daima patlama tehlikesi olan yerlerin dışında monte edilmelidir!

## DİKKAT

### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

İki pompa için seviye tespiti NW16 seviye denetleyicisi üzerinden gerçekleştirilebilir. Seviye denetleyicisinin aşağıdaki kumanda noktaları vardır:

- Pompa 1 açık/kapalı
- Pompa 2 açık/kapalı
- Sel suyu alarmı

Seviye regülatörü, aynı şamandıra şalterlerle işleme denktir. Seviye denetleyicisinin dahili yapısı, bu sırada ilgili pompanın açma ve kapatma seviyesi arasındaki histerezisi sağlar.

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın.



## TEHLİKE

### Hatalı bağlantı nedeniyle patlama tehlikesi!

Bağlanan sinyal vericisi patlama tehlikesi olan yerlerde kurulmuşsa bağlantının yanlış yapılması nedeniyle patlama tehlikesi söz konusu olur:

- Elektrotları patlama tehlikesi bulunan bir ortam dahilinde **kurmayın!**
- Şamandıra şalter bir patlama koruması ayırma rölesi üzerinden bağlanmalıdır!
- Zener bariyeri üzerine seviye sensörü bağlayın!
- Ekteki patlama tehlikesi bölümünü dikkate alın.
- Bağlantının bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.

## DİKKAT

### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

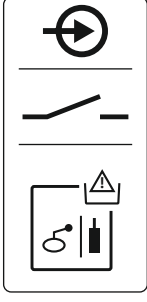


Fig. 14: Bağlantı genel bakışı sembolü

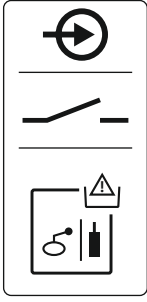


Fig. 15: Bağlantı genel bakışı sembolü

### 6.5.9 Ayrı bir şamandıra şalteriyle sel suyu alarmı bağlantısı

#### Kuru çalışma koruması ("Boşaltma" işletim tipi)

Kuru çalışma seviyesi, ek olarak aşağıdaki sinyal vericisi üzerinden denetlenebilir:

- Şamandıra şalter
- Elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla
  - Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!

Giriş, normalde açık kontak (NO) görevi görür:

- Şamandıra şalter açık/elektrot su altından çıkarılmış: Kuru çalışma
- Şamandıra şalter kapalı/elektrot su altında: kuru çalışma yok

Klemensler, fabrika tarafından bir köprüyle donatılmıştır.

**DUYURU! Tesisin ek bir koruması için daima ayrı bir kuru çalışma koruması tavsiye edilir.**

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Köprüyü çıkarın ve damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**

#### Min. su seviyesi ("Doldurma" işletim tipi)

Min. su seviyesi, ek olarak aşağıdaki sinyal vericisi üzerinden denetlenebilir:

- Şamandıra şalter
- Elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla
  - Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!

Giriş, normalde açık kontak (NO) görevi görür:

- Şamandıra şalter açık/elektrot su altından çıkarılmış: min. su seviyesi
- Şamandıra şalter kapalı/elektrot su altında: Su seviyesi yeterli

Klemensler, fabrika tarafından bir köprüyle donatılmıştır.

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Köprüyü çıkarın ve damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**



#### TEHLİKE

##### Hatalı bağlantı nedeniyle patlama tehlikesi!

Bağlanan sinyal vericisi patlama tehlikesi olan yerlerde kurulmuşsa bağlantının yanlış yapılması nedeniyle patlama tehlikesi söz konusu olur:

- Elektrotları patlama tehlikesi bulunan bir ortam dahilinde **kurmayın!**
- Şamandıra şalter bir patlama koruması ayırma rölesi üzerinden bağlanmalıdır!
- Zener bariyeri üzerine seviye sensörü bağlayın!
- Ekteki patlama tehlikesi bölümünü dikkate alın.
- Bağlantının bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.

#### DİKKAT

##### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.



Fig. 16: Bağlantı genel bakışı sembolü

#### 6.5.10 "Extern OFF" bağlantısı: Uzaktan kapatma

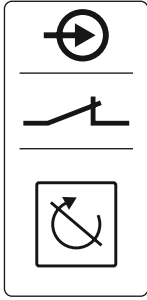


Fig. 17: Bağlantı genel bakışı sembolü

#### 6.5.11 Seviye gerçek değer göstergesinin bağlantısı

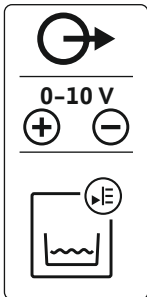


Fig. 18: Bağlantı genel bakışı sembolü

Su baskını seviyesi, ek olarak aşağıdaki sinyal vericisi üzerinden denetlenebilir:

- Şamandıra şalter
- Elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla
  - Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!

Giriş, normalde açık kontak (NO) görevi görür:

- Şamandıra şalter açık/elektrot su altından çıkarılmış: sel suyu alarmı yok
- Şamandıra şalter kapalı/elektrot su altında: Sel suyu alarmı

**DUYURU! Sistemin ek bir korumasına yönelik daima, su baskını seviyesi için ayrı bir sinyal vericisi tavsiye edilir.**

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**

### DİKKAT

#### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

Ayrı bir sinyal vericisi üzerinden, tüm pompaların bir uzaktan kapatması gerçekleştirilebilir:

- Şamandıra şalter
- Elektrot
  - **Yalnızca** Control EC-L1 ... ve EC-L2 ...
  - Hardware sürümü 2 itibarıyla
  - Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!

Giriş, normalde kapalı kontak (NC) görevi görür:

- Şamandıra şalter kapalı/elektrot su altında: Pompalar serbest durumda
- Şamandıra şalter açık/elektrot su altından çıkarılmış: Tüm pompalar kapalı – Ekranda "Extern OFF" sembolü görüntülenir.

5.39 menüsünde alarm etkinleştirilmişse, "Doldurma" işletim tipinde sembole ek olarak sesli bir alarm verilir.

Klemensler, fabrika tarafından bir köprüyle doldurulmuştur.

**DUYURU! Uzaktan kapatma önceliklidir. Tüm pompalar, seviye tespitinden bağımsız olarak kapatılır. Pompaların manuel işletimi ve zorunlu açılması mümkün değildir!**

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Köprüyü çıkarın ve damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**

### DİKKAT

#### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

Ayrı bir çıkış üzerinden seviye gerçek değeri gösterilir. Çıkışta bunun için 0 ... 10 V='lik bir gerilim verilir:

- 0 V = seviye sensörü değeri "0"
  - 10 V = seviye sensörü son değeri
- Örnek:
- Seviye sensörü ölçüm aralığı: 0 ... 2,5 m
  - Gösterge aralığı: 0 ... 2,5 m
  - Bölünme: 1 V = 0,25 m

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Kapaktan bağlantı genel görünümünün klemens numarasını öğrenin.**

Seviye gerçek değerini gösterebilmek için, işlevi 5.07 menüsünden etkinleştirin.

### 6.5.12 Genel işletim sinyali (SBM) bağlantısı

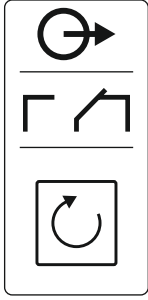


Fig. 19: Bağlantı genel bakışı sembolü

### 6.5.13 Genel arıza sinyali (SSM) bağlantısı

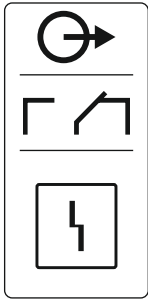


Fig. 20: Bağlantı genel bakışı sembolü

### 6.5.14 Tekli işletim sinyali (EBM) bağlantısı



#### TEHLİKE

##### Harici bir elektrik beslemesinin elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Harici elektrik beslemesinin gerilimi, kapalı ana şalter durumunda da klemenslerde mevcuttur! Ölüm tehlikesi vardır!

- Tüm çalışmalardan önce harici elektrik beslemesini kesin!
- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!

Ayrı bir çıkış üzerinden tüm pompalar (SBM) için bir işletim sinyali verilir:

- Kontak türü: Gerilimsiz değiştirici kontağı
- Kontak değerleri:
  - Minimum: 12 V~, 10 mA
  - Maksimum: 250 V~, 1 A

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**



#### TEHLİKE

##### Harici bir elektrik beslemesinin elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Harici elektrik beslemesinin gerilimi, kapalı ana şalter durumunda da klemenslerde mevcuttur! Ölüm tehlikesi vardır!

- Tüm çalışmalardan önce harici elektrik beslemesini kesin!
- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!

Ayrı bir çıkış üzerinden tüm pompalar (SSM) için bir arıza sinyali verilir:

- Kontak türü: Gerilimsiz değiştirici kontağı
- Kontak değerleri:
  - Minimum: 12 V~, 10 mA
  - Maksimum: 250 V~ 1 A

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**



#### TEHLİKE

##### Harici bir elektrik beslemesinin elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Harici elektrik beslemesinin gerilimi, kapalı ana şalter durumunda da klemenslerde mevcuttur! Ölüm tehlikesi vardır!

- Tüm çalışmalardan önce harici elektrik beslemesini kesin!
- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!

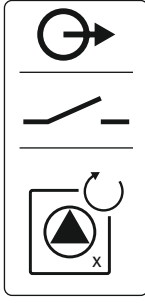


Fig. 21: Bağlantı genel bakışı sembolü

### 6.5.15 Tekli arıza sinyali (ESM) bağlantısı

Ayrı bir çıkış üzerinden, pompa (EBM) başına bir işletim sinyali verilir:

- Kontak türü: Gerilimsiz normalde açık kontak
- Kontak değerleri:
  - Minimum: 12 V<sub>=</sub>, 10 mA
  - Maksimum: 250 V<sub>~</sub>, 1 A

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.** "x" sembolü ilgili pompayı belirtir:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3



## TEHLİKE

### Harici bir elektrik beslemesinin elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Harici elektrik beslemesinin gerilimi, kapalı ana şalter durumunda da klemenslerde mevcuttur! Ölüm tehlikesi vardır!

- Tüm çalışmalardan önce harici elektrik beslemesini kesin!
- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!

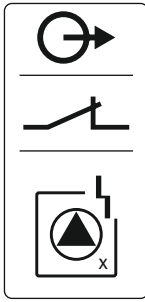


Fig. 22: Bağlantı genel bakışı sembolü

### 6.5.16 Harici bir alarm cihazının bağlantısı

Ayrı bir çıkış üzerinden, pompa (ESM) başına bir arıza sinyali verilir:

- Kontak türü: Gerilimsiz normalde kapalı kontak
- Kontak değerleri:
  - Minimum: 12 V<sub>=</sub>, 10 mA
  - Maksimum: 250 V<sub>~</sub>, 1 A

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.** "x" sembolü ilgili pompayı belirtir:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3

## DİKKAT

### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

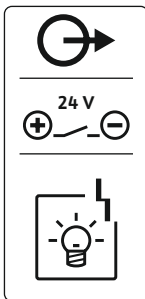


Fig. 23: Bağlantı genel bakışı sembolü

Harici bir alarm cihazı (korna, yanıp sönen ışık) bağlanabilir. Çıkış, genel arıza sinyaliyle (SSM) paralel olarak gerçekleşir.

- Doğru voltaj için alarm cihazı uygundur.
- Bağlantı hattı: 24 V<sub>=</sub>, maks. 4 VA
- **DUYURU! Bağlantı esnasında polariteye dikkat edin!**
- 5.67 menüsünde çıkışı etkinleştirin.

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**

## 6.5.17 Bataryayı monte etme



### TEHLİKE

#### Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Açık kumanda cihazındaki çalışmalarda ölüm tehlikesi vardır! Bileşenler elektrik altında!

- Çalışmaların sadece bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.
- Topraklanan metal parçalar (boru, çerçeve vb.) ile temas olmasını önleyin.



### DUYURU

#### Elektrik şebekesinden bağımsız alarm

Batarya bağlandıktan hemen sonra alarm duyulur. Alarm sadece bataryanın bağlantısı yeniden ayrıldıktan sonra veya akım beslemesinin bağlantısı üzerinden kapatılabilir.

Bir batarya takılarak, elektrik kesintisi durumunda şebekeden bağımsız bir alarm sinyali gerçekleşebilir. Alarm, sesli bir sürekli sinyal olarak verilir. Aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Batarya tipi: E-Block, 9 V, Ni-MH
- Sorunsuz bir işlevi sağlamak için, her kullanımdan önce bataryayı şarj edin veya kumanda cihazında 24 saat şarj edin.
- Ortam sıcaklığı düşüyorsa, bataryanın kapasitesi düşer. Alarmin çalışma süresi kısaltılır.
- ✓ Elektrik beslemesi bağlanmıştır.
- ✓ Ana şalter "0/OFF" pozisyonunda!

**DUYURU! Ana şaltersiz kumanda cihazı: Elektrik beslemesini, şebeke devre kesme düzeneği ile ayırın!**

1. Bataryayı öngörülen yuvaya yerleştirin; bkz. "Bileşenlere genel bakış".

**UYARI! PİL yerleştirmeyin! Patlama tehlikesi var!**

**DİKKAT! Doğru kutba dikkat edin!**

2. Bağlantı kablosunu takın.

⇒ Alarm duyulur!

3. Ana şalteri "1/ON" pozisyonuna çevirin.

**DUYURU! Ana şaltersiz kumanda cihazı: Elektrik beslemesini, Şebeke devre kesme düzeneği ile sağlayın!**

⇒ Alarm kapalı!

► Batarya monte edilmiş.

## 6.5.18 ModBus RTU bağlantısı

### DİKKAT

#### Yabancı gerilim oluşturmayın!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

Pozisyon numarası için bkz. Komponentlere genel bakış [► 13]

9	ModBus: RS485 ara yüzü
11	ModBus: Terminasyon/polarizasyon için jumper

Bir BMS'ye bağlamak için ModBus protokolü mevcuttur. Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı ataması uyarınca klemens bloğuna bağlayın.

Aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Arayüz: RS485
- Feldbus protokolü ayarları: Menü 2.01 ila 2.05.
- Kumanda cihazı terminasyonu: "J2" jumperini takın.
- ModBus'un bir polarizasyona ihtiyacı varsa, "J3" ve "J4" jumperlerini takın.



## 7 Kullanım



### TEHLİKE

#### Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Kumanda cihazını sadece kapalı şekilde kullanın. Açık kumanda cihazında ölüm tehlikesi vardır! İç komponentlerdeki çalışmalar uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

### 7.1 İşleyiş şekli

Pompalar otomatik işletimde su seviyesine göre açılır ve kapatılır. Birinci çalıştırma noktasına ulaşıldığında, pompa 1 devreye girer. İkinci çalıştırma noktasına ulaşıldığında, çalıştırma gecikmesi süresi dolduktan sonra pompa 2 devreye girer. İşletim sırasında LCD ekranında bir göstergesi görünür ve yeşil LED yanar. Kapanma noktasına ulaşıldığında, kapatma gecikmesinden sonra her iki pompa kapanır. Pompa çalışma sürelerini optimize etmek için, her kapatma sonrasında bir pompa değişimi gerçekleşir.

Arıza durumunda LCD ekranda bir alarm sinyali görüntülenir. Birden fazla pompa bağlandığında, otomatik olarak çalışan durumdaki bir pompaya geçilir. Dahili zil üzerinden ek bir sesli alarm sinyali gerçekleştirilebilir. Ayrıca genel arıza sinyali (SSM) ve tekli arıza sinyali (ESM) için çıkışlar etkinleştirilir.

Kuru çalışma veya su baskını seviyesine ulaşıldığında, işletim tipine bağlı olarak şu gerçekleşir:

- Tüm pompalar zorunlu olarak **kapatılır**.
- Tüm pompalar zorunlu olarak **açılır**.

Ayrıca, LCD ekranda bir alarm sinyali görüntülenir. Dahili zil üzerinden ek bir sesli alarm sinyali gerçekleştirilebilir. Bunun haricinde genel arıza sinyali (SSM) için çıkış etkinleştirilir.

#### 7.1.1 Kuru çalışma ve taşgan sinyalleri aynı anda oluştuğunda öncelik

Sistemdeki bir hatalı fonksiyon yüzünden, her iki sinyalin eşzamanlı oluşması söz konusu olabilir. Bu durumda öncelik, seçilen işletim tipine ve kumanda cihazının tepkisine bağlıdır:

- "Boşaltma" işletim tipi
  1. Kuru çalışma koruması
  2. Taşgan
- "Doldurma" işletim tipi
  1. Kuru çalışma koruması/Su eksikliği (Giriş "Extern OFF" üzerinden)
  2. Taşgan
  3. Min. su seviyesi

#### 7.1.2 Pompa değişimi

Her bir pompanın dengesiz çalışma süresini engellemek için, genel bir pompa değişimi gerçekleşir. Yani bu, tüm pompaların dönüşümlü çalışması anlamına gelir.

#### 7.1.3 Kuru çalışmada zorunlu devreleme, min. su seviyesi veya taşgan

Zorunlu devreleme, seçilmiş işletim tipine bağlıdır:

- Taşgan seviyesi  
**"Boşaltma" işletim tipi:** Kullanılan sinyal vericisinden bağımsız olarak daima tüm pompaların bir **zorunlu olarak açılması\*** gerçekleşir.  
**"Doldurma" işletim tipi:** Kullanılan sinyal vericisinden bağımsız olarak daima tüm pompaların bir **zorunlu kapatması\*** gerçekleşir.
- Kuru çalışma seviyesi  
**"Boşaltma" işletim tipi:** Kullanılan sinyal vericisinden bağımsız olarak daima tüm pompaların bir zorunlu kapatması\* gerçekleşir.  
**"Doldurma" işletim tipi:** Kuru çalışma korumasını "Extern OFF" girişi üzerinden gerçekleştirin.
- Min. su seviyesi  
**"Doldurma" işletim tipi:** Kullanılan sinyal vericisinden bağımsız olarak daima tüm pompaların bir **zorunlu olarak açılması\*** gerçekleşir.

#### DUYURU! Zorunlu olarak açılma

Zorunlu olarak açılmadan önce aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi gerekir:

- Pompalar serbest durumda (Menüler 3.01 ila 3.04)!
- Giriş "Extern OFF" etkin değildir!

#### 7.1.4 Arızalı seviye sensörü ile işletme

Seviye sensörü bir ölçüm değeri aktarmıyorsa (örn. tel kopması, arızalı sensörü yüzünden), tüm pompalar kapatılır. Ayrıca arıza LED sinyali yanar ve genel arıza sinyali etkin duruma gelir.

## 7.2 İşletim tipleri

### 7.2.1 "Boşaltma" işletim tipi

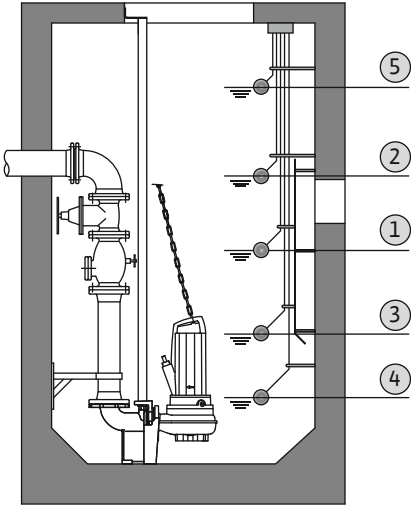


Fig. 24: İki pompa için örnekte "Boşaltma" işletim tipinde şamandıra şalterle veya elektrotla anahtarlama noktalarının tasviri

### Acil işletim

- "Boşaltma" işletim tipi: Taşgan seviyesi  
Taşgan seviyesi bağımsız bir şamandıra şalter üzerinden gerçekleşiyorsa, sistem acil işletimde çalışmaya devam edebilir. Bu sırada açılma ve kapanma noktaları, şamandıra şalterin histerezi ile tanımlanır.
- "Doldurma" işletim tipi: Min. su seviyesi  
Min. su seviyesi bağımsız bir şamandıra şalter üzerinden denetleniyorsa, sistem acil işletimde çalışmaya devam edebilir. Bu sırada açılma ve kapanma noktaları, şamandıra şalterin histerezi ile tanımlanır.



### DUYURU

#### İşletim tipini değiştirme

İşletim tipini değiştirmek için tüm pompaları devre dışı bırakın: 3.01 menüsünde „OFF“ değerini ayarlayın.



### DUYURU

#### Elektrik kesintisinden sonra işletim tipi

Bir elektrik kesintisinden sonra, kumanda cihazı otomatik olarak son ayarlanan işletim tipinde çalışmaya başlar!

Aşağıdaki işletim tipleri mümkündür:

- Boşaltma (drain)
- Doldurma (fill)

Tank veya baca boşaltılır. Pompalar, artan seviyede devreye alınır ve düşen seviyede kapatılır. Bu regülasyon esas itibarıyla **su bertarafı** için kullanılır.

#### Şamandıra şalter veya elektrot ile seviye tespiti

1	Pompa 1 açık
2	Pompa 2 açık
3	Pompa 1 ve 2 kapalı
4	Kuru çalışma seviyesi
5	Su baskını seviyesi

Maks. beş şamandıra şalter ya da elektrot bağlanabilir. Bunlarla iki pompa kontrol edilebilir:

- Pompa 1 açık
- Pompa 2 açık
- Pompa 1 ve 2 kapalı
- Kuru çalışma seviyesi
- Su baskını seviyesi

Şamandıra şalterleri bir normalde açık kontak ile donatılmalıdır: Anahtarlama noktasına ulaşıldığında, kontak kapatılır.

### Seviye sensörü veya dalgıç çanı ile seviye tespiti

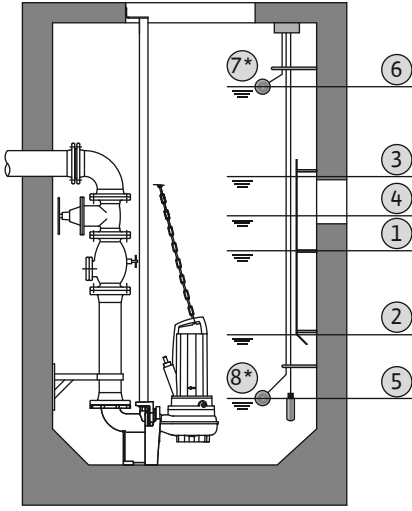


Fig. 25: İki pompa için örnekte "Boşaltma" işletim tipinde seviye sensörüyle anahtarlama noktalarının tasviri

#### 7.2.2 "Doldurma" işletim tipi

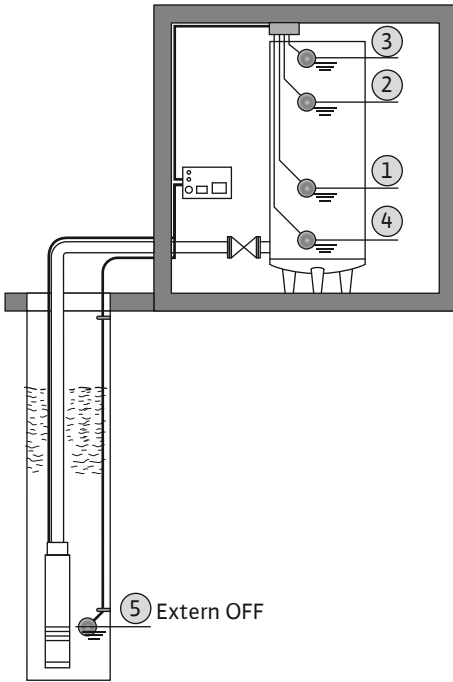


Fig. 26: Bir pompa için örnekte "Doldurma" işletim tipinde şamandıra şalterle ya da elektrotla anahtarlama noktalarının tasviri

1	Pompa 1 açık
2	Pompa 1 kapalı
3	Pompa 2 açık
4	Pompa 2 kapalı
5	Kuru çalışma seviyesi
6	Su baskını seviyesi
7	Su baskını seviyesi*
8	Kuru çalışma seviyesi*

\* İşletim güvenliği artırmak için ek olarak bağımsız şamandıra şalter ile gerçekleştirilmiştir.

Bir seviye sensörü veya bir dalgıç çanı bağlanabilir. Bunlarla üç pompa kontrol edilebilir:

- Pompa 1 açık/kapalı
- Pompa 2 açık/kapalı
- Pompa 3 açık/kapalı
- Kuru çalışma seviyesi
- Su baskını seviyesi

Tank doldurulur, örn. bir sarnıç içine su pompalamak için. Pompalar, düşen seviyede devreye alınır ve artan seviyede kapatılır. Bu regülasyon esas itibarıyla **su temini** için kullanılır.

#### Şamandıra şalter veya elektrot ile seviye tespiti

1	Pompa açık
2	Pompa kapalı
3	Su baskını seviyesi
4	Min. su seviyesi
5	Kuyuda kuru çalışma seviyesi

Maks. altı şamandıra şalter ya da elektrot bağlanabilir. Bunlarla iki pompa kontrol edilebilir:

- Pompa 1 açık
- Pompa 2 açık
- Pompa 1 ve 2 kapalı
- Doldurulacak tankta min. su seviyesi
- Su baskını seviyesi
- Kuyuda kuru çalışma seviyesi (girişte bağımsız şamandıra şalter "Extern OFF")

Şamandıra şalterleri bir normalde açık kontak ile donatılmalıdır: Anahtarlama noktasına ulaşıldığında, kontak kapatılır.

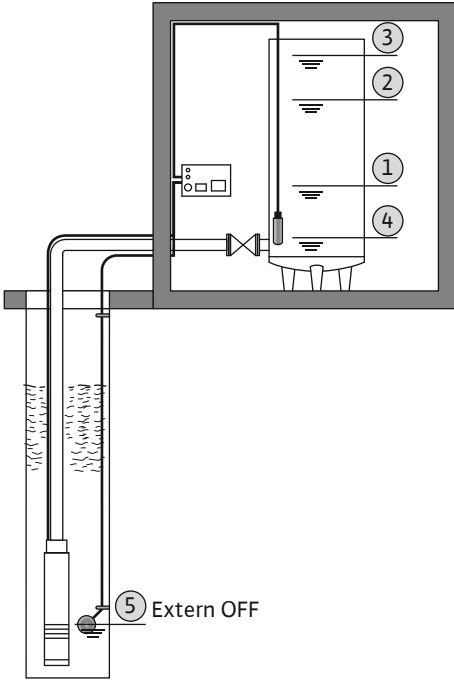


Fig. 27: Bir pompa için örnekte "Doldurma" işletim tipinde seviye sensörü anahtarlama noktalarının tasviri

### 7.3 Menü kumandası

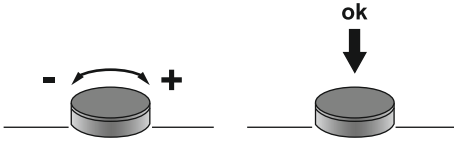


Fig. 28: Kumanda düğmesinin işlevi

### 7.4 Menü tipi: Ana menü veya Easy Actions menü

Menünün kumandası, kumanda düğmesi üzerinden gerçekleşir:

- **Döndürme:** Menü seçimi veya değerleri ayarlama.
- **Bastırma:** Menü düzeyini değiştirme, hata numarasını veya değeri onaylama.

### 7.5 Menü çağırma

İki farklı menü mevcuttur:

- Ana menü: Eksiksiz bir konfigürasyon için tüm ayarlara erişim.
- Easy Actions menü: Belirli işlevlere hızlı erişim.  
Easy Actions menüsünü kullanırken, aşağıdaki noktalara dikkat edin:
  - Easy Actions menüsü sadece seçilmiş işlevlere erişim sağlar. Bununla bir komple konfigürasyon mümkün değildir.
  - Easy Actions menüsünü kullanmak için bir ilk konfigürasyon uygulayın.
  - Easy Actions menüsü fabrika tarafından açıktır. Easy Actions menüsü **7.06 menüsünden devre dışı** bırakılabilir.

#### Ana menüyü çağırma

1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.
  - ▶ Menü noktası 1.00 görünür.

#### Easy Actions menü çağırma

1. Kumanda düğmesini 180° çevirin.
  - ⇒ "Arıza sinyallerini geri al" veya "Manuel işletim pompa 1" işlevi görüntülenir
2. Kumanda düğmesini 180° daha çevirin.
  - ▶ Diğer işlevler görüntülenir. Sonundfa ana ekran görüntülenir.

### 7.6 "Easy Actions" hızlı erişimi

Aşağıdaki işlevler Easy Actions menüsü üzerinden çağrılabilir:



Güncel arıza sinyalini sıfırlama  
**DUYURU! Menü noktası sadece arıza sinyalleri bulunuyorsa görüntülenir!**

	<b>Manuel işletim pompa 1</b> Kumanda düğmesine basıldığında, pompa 1 çalışır. Kumanda düğmesi bırakıldığında, pompa kapatır. Son ayarlanmış işletim tipi tekrar etkinleşir.
	<b>Manuel işletim pompa 2</b> Kumanda düğmesine basıldığında, pompa 2 çalışır. Kumanda düğmesi bırakıldığında, pompa kapatır. Son ayarlanmış işletim tipi tekrar etkinleşir.
	<b>Manuel işletim pompa 3</b> Kumanda düğmesine basıldığında, pompa 3 çalışır. Kumanda düğmesi bırakıldığında, pompa kapatır. Son ayarlanmış işletim tipi tekrar etkinleşir.
	<b>Pompa 1'i kapatın.</b> Menü 3.02 altındaki "off" değerine uygundur.
	<b>Pompa 2'yi kapatın.</b> Menü 3.03 altındaki "off" değerine uygundur.
	<b>Pompa 3'ü kapatın.</b> Menü 3.04 altındaki "off" değerine uygundur.
	<b>Otomatik işletim pompa 1</b> Menü 3.02 altındaki "Auto" değerine uygundur.
	<b>Otomatik işletim pompa 2</b> Menü 3.03 altındaki "Auto" değerine uygundur.
	<b>Otomatik işletim pompa 3</b> Menü 3.04 altındaki "Auto" değerine uygundur.

## 7.7 Fabrika ayarları

Kumanda cihazını fabrika ayarlarına sıfırlamak için, yetkili servisi arayın.

## 8 Devreye alma

### 8.1 İşleticinin yükümlülükleri

- Montaj ve kullanma kılavuzunu, kumanda cihazının yanında veya bunun için belirlenmiş bir yerde hazır bulundurun.
- Montaj ve kullanma kılavuzunu, personelin dilinde kullanıma sunun.
- Tüm personelin, montaj ve kullanma kılavuzunu okumasını ve anlamasını sağlayın.
- Kumanda cihazının montaj yeri, taşmaya karşı korumalı.
- Kumanda cihazı, yönetmeliklere uygun şekilde emniyete alındı ve topraklandı.
- Sinyal vericisi, sistem dokümantasyonu talimatları uyarınca monte edildi ve ayarlandı.
- Bağlı pompaların asgari örtme düzeyine uyun.
- Komple sistemin emniyet tertibatları (Acil kapat dahil) devrede ve sorunsuz işlev bakımından kontrol edilmiş.
- Kumanda cihazı, belirtilen işletim koşullarında kullanıma uygundur.

### 8.2 Patlama tehlikesi olan yerlerde devreye alma

Kumanda cihazı, patlama tehlikesi olan yerlerde işleme **alınmamalıdır!**



#### TEHLİKE

##### Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde kumanda cihazının montajı sırasında patlama tehlikesi!

Kumanda cihazının kendine ait bir patlama koruma derecesi yoktur ve daima patlama tehlikesi olan yerlerin dışında monte edilmelidir! Bağlantı, uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

### 8.3 Patlama tehlikesi olan yerlerde sinyal vericilerinin ve pompaların bağlanması



#### TEHLİKE

##### Hatalı bağlantı nedeniyle patlama tehlikesi!

Bağlanan pompa ve sinyal vericisi patlama tehlikesi olan yerlerde kurulmuşsa bağlantının yanlış yapılması nedeniyle patlama tehlikesi söz konusu olur:

- Elektrotları patlama tehlikesi bulunan bir ortam dahilinde **kurmayın!**
- Şamandıra şalter bir patlama koruması ayırma rölesi üzerinden bağlanmalıdır!
- Zener bariyeri üzerine seviye sensörü bağlayın!
- Patlama modunu açın (menü 5.64)!
- Ekteki patlama tehlikesi bölümünü dikkate alın.
- Bağlantının bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.

### 8.4 Cihazın açılması

#### 8.4.1 Açma esnasında olası arıza sinyalleri

Elektrik şebekesi bağlantısına ve temel ayarlara bağlı olarak açma esnasında aşağıda belirtilen arıza sinyalleri meydana gelebilir. Gösterilen arıza kodları ve bunların açıklaması yalnızca devreye almayla ilgilidir. Komple genel bakış, "Arıza kodları [► 50]" bölümünde gösterilir.

Kod*	Arıza	Yazılım sürümü	Nedeni	Giderme
E006	Dönme alanı arızası	Tümü	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yanlış dönme alanı</li> <li>• Monofaze alternatif akım bağlantısında işletim.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrik şebekesi bağlantısında sağa dönen dönme alanını oluşturun.</li> <li>• Dönme alanı denetimini devre dışı bırakın (Menü 5.68)!</li> </ul>
E080.x	Pompa arızası	<b>Maks. 2.01.x</b>	Monofaze alternatif akım bağlantısında işletim.	Motor akımı denetimini devre dışı bırakın (Menü 5.69)!
E080.x	Pompa arızası	<b>2.02.x itibarıyla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompa bağlanmamıştır.</li> <li>• Motor akımı denetimini ayarlanmamıştır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompayı bağlayın ya da minimum akım denetimini devre dışı bırakın (Menü 5.69)!</li> <li>• Motor akımı denetimini pompanın nominal debi değerine ayarlayın.</li> </ul>

#### Açıklama:

\*"x" = Gösterilen hatanın ilgili olduğu pompanın bilgisi!

#### 8.4.2 Cihazın açılması



#### DUYURU

##### Ekrandaki arıza kodunu dikkate alın

Kırmızı arıza LED'i yanıyor veya yanıp sönüyorsa, ekrandaki arıza kodunu dikkate alın! Hata onaylandıysa, son hata 6.02 menüsüne kaydedilir.



#### DUYURU

##### Elektrik kesintisinden sonra işletim tipi

Bir elektrik kesintisinden sonra, kumanda cihazı otomatik olarak son ayarlanan işletim tipinde çalışmaya başlar!

- ✓ Kumanda cihazı kapalıdır.
  - ✓ Montaj nizami şekilde uygulanmıştır.
  - ✓ Tüm sinyal vericileri ve tüketiciler bağlanmış ve işletme yerine takılmış durumdadır.
  - ✓ Şamandıra şalter kullanılıyorsa, anahtarlar noktaları doğru ayarlanmış.
  - ✓ Motor koruması, pompanın bilgileri uyarınca ön ayarlı.
1. Ana şalteri "ON" pozisyonuna çevirin.

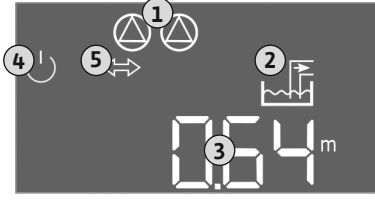


Fig. 29: Başlangıç ekranı: Seviye sensörü/dalgıç çanı

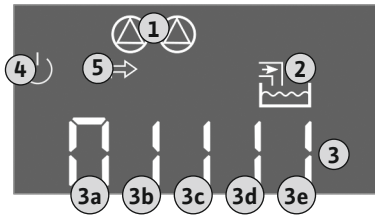


Fig. 30: Başlangıç ekranı: Şamandıra şalter/elektrot

2. Kumanda cihazı başlar.
    - Tüm LED'ler 2 sn. yanar.
    - Ekran açılır ve başlangıç ekranı görünür.
    - Ekranda standby sembolü görüntülenir.
- Kumanda cihazı işleme hazır, ilk konfigürasyonu veya otomatik işlemini başlatın.

#### Seviye sensörü veya dalgıç çanı ile ekran göstergesi

1	Güncel pompa durumu: - Kayıtlı pompa sayısı - Pompa etkin/devre dışı - Pompalar açık/kapalı
2	Ayarlanmış işletim tipi (örn. boşaltma)
3	Güncel su seviyesi, m olarak
4	Standby: Kumanda cihazı işleme hazırdır.
5	Fieldbus etkin

#### Şamandıra şalter veya elektrot ile ekran göstergesi

1	Güncel pompa durumu: - Kayıtlı pompa sayısı - Pompa etkin/devre dışı - Pompalar açık/kapalı
2	Ayarlanmış işletim tipi (örn. doldurma)
3	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = şamandıra şalter açık/elektrot su altından çıkarılmış</li> <li>• 1 = şamandıra şalter bağlı/elektrot su altında</li> </ul>
4	Standby: Kumanda cihazı işleme hazırdır.
5	Fieldbus etkin

#### İşletim tipine bağlı olarak şamandıra şalter/elektrot tanımı

No.	Boşaltma (drain)	Doldurma (fill)
3a	Su baskını seviyesi	Su baskını seviyesi
3b	Pompa 2 açık	Pompa 1 ve 2 kapalı
3c	Pompa 1 açık	Pompa 1 açık
3d	Pompa 1 ve 2 kapalı	Pompa 2 açık
3e	Kuru çalışma seviyesi	Asg. seviye (su eksikliği)

## 8.5 İlk konfigürasyonu başlatma

İlk konfigürasyon sırasında aşağıdaki parametreleri ayarlayın:

- Parametre girişini onaylayın.
- Menü 5: Temel ayarlar
- Menü 1: Açma/kapatma değerleri
- Menü 2: Fieldbus bağlantısı (eğer varsa)
- Menü 3: Pompaları onaylayın.
- Motor akım denetimini ayarlayın.
- Bağlanmış pompaların dönme yönünü kontrol edin.

Konfigürasyon sırasında aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Eğer 6 dakika boyunca bir giriş veya kumanda gerçekleşmezse:
  - Ekran aydınlatması kapanır.
  - Ekran yine ana ekranı gösterir.
  - Parametre girişi kilitlenir.
- Bazı ayarlar sadece işletimde pompa olmadığında değiştirilebilir.
- Ayarlara dayanarak menü otomatik olarak uyumlaştırılır. Örnek: 5.41 ... 5.43 menüleri sadece, "Pompa yoklama" (Menü 5.40) işlevi etkin olduğunda görünür.
- Menü yapısı, tüm EC kumanda cihazları için (örn. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...) geçerlidir. Bu yüzden menü yapısında boşluklar meydana gelebilir.

### 8.5.1 Parametre girişini serbestleştirme

Standart olarak değerler sadece gösterilir. Değerleri değiştirmek için 7.01 menüsündeki parametre girişini serbestleştirin:

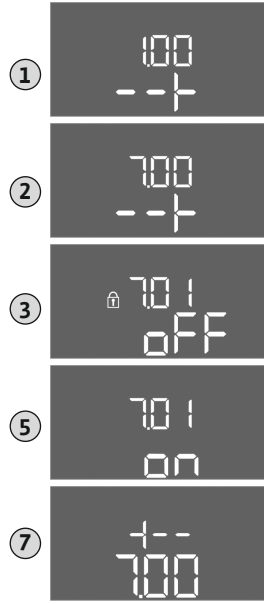


Fig. 31: Parametre girişini serbestleştirme

1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir
2. Menü 7 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
3. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü 7.01 görüntülenir.
4. Kumanda düğmesine basın.
5. Değeri "on" olarak değiştirin: Kumanda düğmesini çevirin.
6. Değeri kaydet: Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü değiştirmek için etkinleştirildi.
7. Menü 7 sonu görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
8. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Ana menü düzeyine geri dön.  
▶ İlk konfigürasyonu başlatın.



## 8.5.2 Menü 5: Temel ayarlar



Fig. 32: Menü 5.01



Fig. 33: Menü 5.02



Fig. 34: Menü 5.03



Fig. 35: Menü 5.07

Menü no.	5.01
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	İşletim tipi
Değer aralığı	fill, drain
Fabrika ayarı	drain
Açıklama	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Boşaltma (drain)" işletim tipi: Pompalar, artan seviyede devreye alınır ve düşen seviyede kapatılır.</li> <li>"Doldurma (fill)" işletim tipi: Pompalar, düşen seviyede devreye alınır ve artan seviyede kapatılır</li> </ul>

Menü no.	5.02
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Bağlanmış pompa sayısı
Değer aralığı	1 ... 3
Fabrika ayarı	2

Menü no.	5.03
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Yedek pompa
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	off
Açıklama	<p>Bir pompa, yedek pompa olarak kullanılabilir. Normal işletimde bu pompa hiç kumanda edilmez. Yedek pompa yalnızca bir pompa arıza nedeniyle devre dışı kaldığında etkinleşir. Yedek pompa, durma denetimine tabidir. Böylece yedek pompa, pompa değişiminde ve pompa yoklamasında birlikte tetiklenir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>on = Yedek pompa etkin</li> <li>off = Yedek pompa devre dışı</li> </ul>

Menü no.	5.07
<b>Yazılım versiyonu: Maks. 2.01.x</b>	
Açıklama	Seviye tespiti için sinyal vericisi
Değer aralığı	Float, Level, Bell, Opt01
Fabrika ayarı	Level
Açıklama	<p>Seviye tespiti için sinyal vericisi tanımı:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Float = Şamandıra şalter</li> <li>Level = Seviye sensörü</li> <li>Bell = Dalgıç çanı</li> <li>Opt01 = Seviye denetleyicisi NW16</li> </ul>

<b>Yazılım versiyonu: 2.02.xve şu donanım sürümü itibarıyla: 2</b>	
Açıklama	Seviye tespiti için sinyal vericisi
Değer aralığı	Float, Level, Bell, Opt01
Fabrika ayarı	Level
Açıklama	<p>Seviye tespiti için sinyal vericisi tanımı:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Float = Şamandıra şalter/elektrot</li> <li>Level = Seviye sensörü</li> <li>Bell = Dalgıç çanı</li> <li>Opt01 = Seviye denetleyicisi NW16</li> </ul>



Fig. 36: Menü 5.09



Fig. 37: Menü 5.39



Fig. 38: Menü 5.40



Fig. 39: Menü 5.41

Menü no.	5.09
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Sensör ölçüm aralığı
Değer aralığı	0,25 ... 12,5 m
Fabrika ayarı	1,0 m
Açıklama	Sensörün maksimum ölçüm değeri

Menü no.	5.39
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Aktif "Extern OFF" giriş durumunda alarm sinyali
Değer aralığı	off, on
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Giriş "Extern OFF" üzerinden pompalar, ayrı bir sinyal vericisi üzerinden kapatılabilir. Bu işlevin diğer işlevlere göre önceliği vardır, tüm pompalar kapatılır. <ul style="list-style-type: none"> <li>"Doldurma" işletim tipinde, aktif girişte alarm sinyalinin nasıl gerçekleşeceğini tespit edin: <ul style="list-style-type: none"> <li>"off": LCD ekranda "Extern OFF" simgesi görüntülenir</li> <li>"on": LC ekranda "Extern OFF" ve sembolü ve "E068" arıza kodu görüntülenir.</li> </ul> </li> <li>"Boşaltma" işletim tip – Fabrika ayarı değiştirilemez!</li> </ul>

Menü no.	5.40
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	İşlev "Pompa yoklama" açık/kapalı
Değer aralığı	off, on
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Bağlı pompaları uzun süre kullanım dışı bırakmayı önlemek için çevrimsel bir test çalışması (pompa yoklama) gerçekleştirilebilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>off = pompa yoklama devre dışı</li> <li>on = pompa yoklama etkin</li> </ul> Pompa yoklama işlevi etkinleştirildiğinde, aşağıdaki menü noktalarını ayarlayın: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menü 5.41: Extern OFF durumunda pompa yoklamaya izin verilir</li> <li>Menü 5.42: Pompa yoklama aralığı</li> <li>Menü 5.43: Pompa yoklama süresi</li> </ul>

Menü no.	5.41
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	"Pompa yoklama" Extern OFF durumunda izin verildi
Değer aralığı	off, on
Fabrika ayarı	on
Açıklama	Aktif girişte Extern OFF pompa yoklaması gerçekleşip gerçekleşmeyeceğinin belirlenmesi: <ul style="list-style-type: none"> <li>off = Extern OFF etkin olduğunda pompa yoklama devre dışıdır.</li> <li>on = Extern OFF etkin olduğunda pompa yoklama etkindir.</li> </ul>



Fig. 40: Menü 5.42

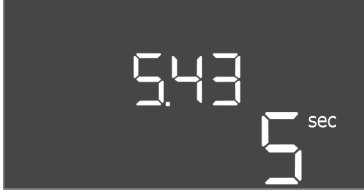


Fig. 41: Menü 5.43



Fig. 42: Menü 5.44



Fig. 43: Menü 5.50



Fig. 44: Menü 5.51



Fig. 45: Menü 5.57

Menü no.	5.42
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	"Pompa yoklama aralığı"
Değer aralığı	1 ... 336 h
Fabrika ayarı	24 saat
Açıklama	Pompa yoklama gerçekleştiikten sonra geçen zaman.

Menü no.	5.43
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	"Pompa yoklama süresi"
Değer aralığı	0 ... 60 sn
Fabrika ayarı	5 sn
Açıklama	Pompanın pompa yoklamada ne kadar çalıştığı.

Menü no.	5.44
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Elektrik kesintisinden sonra açılma gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 180 sn
Fabrika ayarı	3 sn
Açıklama	Bir elektrik kesintisinden sonra kumanda cihazının otomatik olarak tekrar açılmasına kadar geçen süre.

Menü no.	5.50
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Kuru çalışma seviyesi (Boşaltma)/ Min. su seviyesi (doldurma)
Değer aralığı	0 ... 12,5 m
Fabrika ayarı	0,15 m
Açıklama	Dolum seviyesini girin. Seviye ayrı bir şamandıra şalter ile izleniyorsa, seviye izlemesini seviye sensörü üzerinden <b>devre dışı bırakın: "0,00 m" değerini girin.</b>

Menü no.	5.51
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Su baskını seviyesi
Değer aralığı	0 ... 12,5 m
Fabrika ayarı	0,46 m
Açıklama	Dolum seviyesini girin.

Menü no.	5.57
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Pompa başına azami çalışma süresi
Değer aralığı	0 ... 60 dak
Fabrika ayarı	0 dak
Açıklama	Bir pompanın izin verilen maksimum çalışma süresi. Süre aşıldıktan sonra sonraki pompaya geçiş yapılır. Üç değiştirme döngüsünden sonra genel arıza sinyali (SSM) etkinleştirilir. "0 dak" ayarı çalışma süresi izlemesini kapatır.



Fig. 46: Menü 5.58



Fig. 47: Menü 5.59



Fig. 48: Menü 5.62



Fig. 49: Menü 5.64

Menü no.	5.58
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Genel işletim sinyali (SBM) işlevi
Değer aralığı	on, run
Fabrika ayarı	run
Açıklama	Kumanda cihazı veya bağlı pompalar için bir işletim sinyali ayrı çıkış üzerinden gönderilebilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>"on": Kumanda cihazı çalışmaya hazır</li> <li>"run": En az bir pompa çalışıyor.</li> </ul>

Menü no.	5.59
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Genel arıza sinyali (SSM) işlevi
Değer aralığı	fall, raise
Fabrika ayarı	raise
Açıklama	Bir arıza durumunda, ayrı çıkış üzerinden genel bir arıza sinyali gönderilebilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>„fall“: Röle düşüyor. Bu işlev, şebeke geriliminin denetlenmesi için kullanılabilir.</li> <li>"raise": Röle çekiyor.</li> </ul>

Menü no.	5.62
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Kuru çalışma koruması gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 180 sn
Fabrika ayarı	0 sn
Açıklama	Kuru çalışma seviyesine ulaşıldığında pompaların kapatılmasına kadar geçen süre.

Menü no.	5.64
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Patlama modu işletimi açma/kapatma (yalnızca "Boşaltma" işletim tipinde mevcuttur!)
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Patlama koruma modu (on) etkinleştirildiğinde aşağıdaki işlevler uyarlanır: <ul style="list-style-type: none"> <li>Takip süreleri Tüm takip süreleri dikkate alınmaz ve pompalar derhal kapatılır!</li> <li>Kuru çalışma seviyesi (seviye sensörü veya dalgıç çanı üzerinden) Aşağıdaki eylemler yalnızca "Tüm pompalar kapalı" dolun seviyesi aşıldığında mümkündür: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompaları tekrar açma</li> <li>Arıza sinyalini sıfırlama</li> </ul> </li> <li>Alarm kuru çalışma koruması (şamandıra şalteri üzerinden) Alarmı manuel olarak sıfırlayın (Yeniden çalıştırmaya karşı kilitleme)!</li> <li>Termik motor denetimi alarmı Alarmı manuel olarak sıfırlayın (Yeniden çalıştırmaya karşı kilitleme)!</li> </ul> <p>Ekteki Ex bölümüne göre ilave gereklilikleri dikkate alın!</p>



Fig. 50: Menü 5.65



Fig. 51: Menü 5.66



Fig. 52: Menü 5.67



Fig. 53: Menü 5.68

Menü no.	5.65
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	"Kuru çalışma" hatasının otomatik sıfırlanması
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	on
Açıklama	Dolum seviyesi tekrar kuru çalışma seviyesini aştığında, "kuru çalışma" arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır. <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = İşlev etkin</li> <li>• off = İşlev devre dışı</li> </ul>

Menü no.	5.66
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Entegre edilmiş zil açık/kapalı
Değer aralığı	off, error
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Takılı zili açma veya kapatma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Zil kapalı</li> <li>• error = Zil açık</li> </ul> <b>DUYURU! Güç kaynağı kesildiğinde alarm: Entegre bataryada dahili zili kapatmak için, bataryayı sökün!</b>

Menü no.	5.67
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Harici bir sinyal cihazı için çıkış (24 V=, maks. 4 VA) açık/kapalı
Değer aralığı	off, error
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Harici bir alarm cihazını kontrol etmek için ayrı çıkışı açın veya kapatın: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Çıkış devre dışı</li> <li>• error = Çıkış etkin</li> </ul>

Menü no.	5.68
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Döner alan izlemesi elektrik şebekesi bağlantısı açık/kapalı
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	on
Açıklama	Elektrik şebekesi bağlantısı için entegre dönme alanı denetimi. Sağa doğru dönme alanı yoksa bir arıza sinyali verilir. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Döner alan izlemesi devre dışı</li> <li>• on = Döner alan izlemesi etkin</li> </ul> <b>DUYURU! Monofaze alternatif akım bağlantısında kumanda cihazını çalıştırırken işlevi kapatın!</b>



Fig. 54: Menü 5.69



Fig. 55: Menü 5.70

Menü no.	5.69
<b>Yazılım versiyonu: Maks. 2.01.x</b>	
Açıklama	Motor akımı izlemesi Açma/Kapama
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	on
Açıklama	<p>Ayarlanmış olan nominal akım aşıldığında entegre motor akımı denetiminde bir hata bildirilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Motor akımı izlemesi devre dışı</li> <li>• on = Motor akımı izlemesi etkin</li> </ul> <p><b>DUYURU! Monofaze alternatif akım bağlantısına kumanda cihazı bağlandığında işlevi kapatın!</b></p>
<b>Yazılım versiyonu: 2.02.x itibarıyla</b>	
Açıklama	Motor akımı izlemesi Açma/Kapama
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	on
Açıklama	<p>Entegre motor akımı denetimi minimum ve maksimum pompa anma akımını denetler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum anma akımı denetleme Pompa açıldığında herhangi bir akım ölçülmezse entegre motor akımı denetiminde bir hata bildirilir.</li> <li>• Maksimum anma akımı denetleme Ayarlanmış olan nominal akım aşıldığında entegre motor akımı denetiminde bir hata bildirilir.</li> </ul> <p>İşlev aşağıdaki gibi ayarlanır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = Minimum anma akımı denetleme etkin.</li> <li>• off = Minimum anma akımı denetleme devre dışı.</li> <li>• Maksimum anma akımı denetleme <b>devre dışı bırakılmaz.</b></li> </ul>
Menü no.	5.70
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Maks. kumanda sıklığı saat başına pompa başına
Değer aralığı	0 ... 60
Fabrika ayarı	0
Açıklama	Maks. başlatma sayısı aşıldığında, genel arıza sinyali (SSM) etkinleştirilir. İşlevi devre dışı bırakmak için <b>"0" değerini</b> ayarlayın.

### 8.5.3 Menü 1: Açma ve kapatma değerleri



Fig. 56: Menü 1.09



Fig. 57: Menü 1.10



Fig. 58: Menü 1.11



Fig. 59: Menü 1.12



Fig. 60: Menü 1.13

Menü no.	1.09
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Temel yük pompası kapatma gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 60 sn
Fabrika ayarı	0 sn
Açıklama	Temel yük pompası dolum seviyesine ulaşip kapatılana kadar geçen zaman bilgisi.

Menü no.	1.10
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Pik yük pompası açma gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 30 sn
Fabrika ayarı	3 sn
Açıklama	Pik yük pompası dolum seviyesine ulaşılıp kapatılana kadar geçen zaman bilgisi.

Menü no.	1.11
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Pik yük pompası kapatma gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 30 sn
Fabrika ayarı	1 sn
Açıklama	Pik yük pompası dolum seviyesine ulaşip kapatılana kadar geçen zaman bilgisi.

Menü no.	1.12
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Seviye temel yük pompası açık
Değer aralığı	0,06 ... 12,5 m ( <b>DUYURU! Gerçek değer aralığı 5.09 menüsündeki ayara bağlıdır.</b> )
Fabrika ayarı	0,40 m
Açıklama	"Boşaltma" işletim tipi: Değer, "Seviye temel yük pompası kapalı"ya göre 0,03 m <b>yüksek</b> olmalıdır (Menü 1.13). "Doldurma" işletim tipi: Değer, "Seviye temel yük pompası kapalı"ya göre 0,03 m <b>düşük</b> olmalıdır (Menü 1.13). <b>DUYURU! Menü ögesi, yalnızca 5.07 menüsünde "Level" veya "Bell" değeri ayarlanmışsa görünür.</b>

Menü no.	1.13
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Seviye temel yük pompası kapalı
Değer aralığı	0,06 ... 12,5 m ( <b>DUYURU! Gerçek değer aralığı 5.09 menüsündeki ayara bağlıdır.</b> )
Fabrika ayarı	0,23 m
Açıklama	"Boşaltma" işletim tipi: Değer, "Seviye temel yük pompası açık"a göre 0,03 m <b>düşük</b> olmalıdır (Menü 1.12). "Doldurma" işletim tipi: Değer, "Seviye temel yük pompası açık"a göre 0,03 m <b>yüksek</b> olmalıdır (Menü 1.12). <b>DUYURU! Menü ögesi, yalnızca 5.07 menüsünde "Level" veya "Bell" değeri ayarlanmışsa görünür.</b>



Fig. 61: Menü 1.14



Fig. 62: Menü 1.15



Fig. 63: Menü 1.16

Menü no.	1.14
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Seviye pik yük pompası 1 açık
Değer aralığı	0,06 ... 12,5 m ( <b>DUYURU! Gerçek değer aralığı 5.09 menüsündeki ayara bağlıdır.</b> )
Fabrika ayarı	0,42 m
Açıklama	"Boşaltma" işletim tipi: Değer, "Seviye pik yük pompası 1 açık"a göre 0,03 m <b>yüksek</b> olmalıdır (Menü 1.15). Açılma seviyesi, temel yük pompasının açılma seviyesinden <b>büyük/eşit</b> olmalıdır (Menü 1.12).  "Doldurma" işletim tipi: Değeri "Pik yük pompası seviyesi 1 kapalı"ya göre 0,03 m <b>daha alçakta</b> olmalıdır (menü 1.15). Açılma seviyesi, temel yük pompasının açılma seviyesinden <b>küçük/eşit</b> olmalıdır (Menü 1.12).  <b>DUYURU! Menü ögesi, yalnızca 5.07 menüsünde "Level" veya "Bell" değeri ayarlanmışsa görünür.</b>

Menü no.	1.15
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Seviye pik yük pompası 1 kapalı
Değer aralığı	0,06 ... 12,5 m ( <b>DUYURU! Gerçek değer aralığı 5.09 menüsündeki ayara bağlıdır.</b> )
Fabrika ayarı	0,25 m
Açıklama	"Boşaltma" işletim tipi: Değer, "Seviye pik yük pompası 1 açık"a göre 0,03 m <b>düşük</b> olmalıdır (Menü 1.14). Kapatma seviyesi, temel yük pompasının kapatma seviyesinden <b>büyük/eşit</b> olmalıdır (Menü 1.13).  "Doldurma" işletim tipi: Değer, "Seviye pik yük pompası 1 açık"a göre 0,03 m <b>yüksek</b> olmalıdır (Menü 1.14). Kapatma seviyesi, temel yük pompasının kapatma seviyesinden <b>küçük/eşit</b> olmalıdır (Menü 1.13).  <b>DUYURU! Menü ögesi, yalnızca 5.07 menüsünde "Level" veya "Bell" değeri ayarlanmışsa görünür.</b>

Menü no.	1.16
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Seviye pik yük pompası 2 açık
Değer aralığı	0,06 ... 12,5 m ( <b>DUYURU! Gerçek değer aralığı 5.09 menüsündeki ayara bağlıdır.</b> )
Fabrika ayarı	0,42 m
Açıklama	"Boşaltma" işletim tipi: Değer, "Seviye pik yük pompası 2 kapalı"ya göre 0,03 m <b>yüksek</b> olmalıdır (Menü 1.17). Açılma seviyesi, pik yük pompası açılma seviyesinden <b>büyük/eşit</b> olmalıdır (Menü 1.14).  "Doldurma" işletim tipi: Değeri "Pik yük pompası seviyesi 2 kapalı"ya göre 0,03 m <b>daha alçakta</b> olmalıdır (menü 1.17). Açılma seviyesi, pik yük pompası açılma seviyesinden <b>küçük/eşit</b> olmalıdır (Menü 1.14).  <b>DUYURU! Menü ögesi, yalnızca 5.07 menüsünde "Level" veya "Bell" değeri ayarlanmışsa görünür.</b>





Fig. 64: Menü 1.17

#### 8.5.4 Menü 2: ModBus RTU Fieldbus bağlantısı

Menü no.	1.17
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Seviye pik yük pompası 2 kapalı
Değer aralığı	0,06 ... 12,5 m ( <b>DUYURU! Gerçek değer aralığı 5.09 menüsündeki ayara bağlıdır.</b> )
Fabrika ayarı	0,25 m
Açıklama	<p>"Boşaltma" işletim tipi: Değer, "Seviye pik yük pompası 2 açık"a göre 0,03 m <b>düşük</b> olmalıdır (Menü 1.16). Kapatma seviyesi, pik yük pompası kapatma seviyesinden <b>büyük/eşit</b> olmalıdır (Menü 1.15).</p> <p>"Doldurma" işletim tipi: Değer, "Seviye pik yük pompası 2 açık"a göre 0,03 m <b>yüksek</b> olmalıdır (Menü 1.16). Kapatma seviyesi, pik yük pompası kapatma seviyesinden <b>küçük/eşit</b> olmalıdır (Menü 1.15).</p> <p><b>DUYURU! Menü ögesi, yalnızca 5.07 menüsünde "Level" veya "Bell" değeri ayarlanmışsa görünür.</b></p>

ModBus RTU üzerinden bağlantı için kumanda cihazı bir RS485 arayüzü ile donatılmıştır. Arayüz üzerinden çeşitli parametreler okunabilir ve kısmen değiştirilebilir de. Bu sırada kumanda cihazı Modbus-Slave olarak çalışır. Her bir parametreye genel bakışın yanı sıra kullanılan veri tiplerinin açıklaması resmedilmiştir.



Fig. 65: Menü 2.01



Fig. 66: Menü 2.02



Fig. 67: Menü 2.03



Fig. 68: Menü 2.04



Fig. 69: Menü 2.05

### 8.5.5 Menü 3: Pompaları serbestleştirme



ModBus arayüzünün kullanımı için, aşağıdaki menülerdeki ayarları yapın:

Menü no.	2.01
Açıklama	ModBus RTU arayüzü Açma/Kapama
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	off

Menü no.	2.02
Açıklama	Baud hızı
Değer aralığı	9600; 19200; 38400; 76800
Fabrika ayarı	19200

Menü no.	2.03
Açıklama	Slave adresi
Değer aralığı	1 ... 254
Fabrika ayarı	10

Menü no.	2.04
Açıklama	Parite
Değer aralığı	none, even, odd
Fabrika ayarı	even

Menü no.	2.05
Açıklama	Stop Bit sayısı
Değer aralığı	1; 2
Fabrika ayarı	1

Sistemin işletilmesi için her pompanın işletim tipini belirleyin ve pompaları onaylayın:

- Fabrika tarafından her pompa için "auto" işletim tipi ayarlanmıştır.
- Pompaların menü 3.01 altında onaylanması ile otomatik işletim başlatılır.

#### **DUYURU! İlk konfigürasyon için gerekli ayarlar.**

İlk konfigürasyon sırasında, pompaların bir dönme yönü kontrolü uygulanmalı ve motor akımı izlemesi tam ayarlanmalıdır. Bu işleri uygulayabilmek için, aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır:

- Pompaları kapatma: 3.02 – 3.04 arası menüleri "off" olarak ayarlayın.



Fig. 70: Menü 3.02



Fig. 71: Menü 3.01

### 8.5.6 Motor akım denetlemesini ayarlama

- Pompaları onaylayın: 3.01 menüsünü "on" olarak ayarlayın.

Menü no.	3.02 ... 3.04
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	İşletim tipi pompa 1 ... pompa 3
Değer aralığı	off, Hand, Auto
Fabrika ayarı	Auto
Açıklama	<ul style="list-style-type: none"> <li>off = Pompa kapalı</li> <li>Hand = düğmeye basıldığı sürece pompanın manuel işletimi.</li> <li>Auto = seviye kumandasına bağlı olarak pompanın otomatik işletimi</li> </ul> <p><b>DUYURU! İlk konfigürasyon için değeri "off" olarak değiştirin!</b></p>
Menü no.	3.01
<b>Yazılım versiyonu: Tümü</b>	
Açıklama	Pompaları serbestleştirme
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	off
Açıklama	<ul style="list-style-type: none"> <li>off = Pompalar kilitlemiş ve başlatılmıyor.</li> </ul> <p><b>DUYURU! Manuel işletim veya zorunlu olarak açılma aynı şekilde mümkün değil!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>on = Pompalar, ayarlanmış işletim tipine göre açılır/kapatılır</li> </ul>



### TEHLİKE

#### Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Açık kumanda cihazındaki çalışmalarda ölüm tehlikesi vardır! Bileşenler elektrik altında!

- Çalışmaların sadece bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.
- Topraklanan metal parçalar (boru, çerçeve vb.) ile temas olmasını önleyin.

#### Motor akımı izlemesinin güncel değerini gösterme

- Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
- Menü 4.00 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
- Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü 4.01 görüntülenir.
- Menü 4.25 ila 4.27 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.  
⇒ Menü 4.25: Pompa 1 için ayarlanmış motor akımını gösterir.  
⇒ Menü 4.26: Pompa 2 için ayarlanmış motor akımını gösterir.  
⇒ Menü 4.27: Pompa 3 için ayarlanmış motor akımını gösterir.  
▶ Motor akımı izlemesinin güncel değeri kontrol edildi.  
Ayarlanan değeri, tip levhası üzerindeki bilgiyle karşılaştırın. Ayarlanmış değer, tip levhası üzerindeki bilgiden farklıysa, değeri uyarlayın.

#### Motor akımı izlemesi için değeri ayarlama

- ✓ Motor akımı izlemesinin ayarları kontrol edildi.
- Menü 4.25 ila 4.27 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.  
⇒ Menü 4.25: Pompa 1 için ayarlanmış motor akımını gösterir.  
⇒ Menü 4.26: Pompa 2 için ayarlanmış motor akımını gösterir.  
⇒ Menü 4.27: Pompa 3 için ayarlanmış motor akımını gösterir.

2. Kumanda cihazını açın.  
**TEHLİKE! Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi! Açık kumanda cihazındaki çalışmalarda ölüm tehlikesi vardır! Bu çalışma sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yürütülmelidir!**
3. Bir tornavidayla motor akımını potansiyometre (bkz. Komponentlere genel bakış [► 13]) üzerinden düzeltin. Değişiklikleri doğrudan ekrandan okuyun.
4. Tüm motor akımları düzeltiyse, kumanda cihazını bağlayın.  
► Motor akımı izlemesi ayarlandı. Dönme yönü kontrolü uygulayın.

### 8.5.7 Bağlanmış pompaların dönme yönünü kontrol etme



## DUYURU

### Şebeke ve pompa bağlantısı dönme alanı

Elektrik şebekesi bağlantısının dönme alanı, doğrudan pompa bağlantısına iletilir. Bağlanacak pompanın gerekli dönme alanını (sağa veya sola dönen) kontrol edin! Pompaların montaj ve kullanma kılavuzunu dikkate alın.

Pompaların dönme yönünü bir test çalışması ile kontrol edin. **DİKKAT! Maddi hasarlar! Test çalışmasını, öngörülen işletim koşullarını altında uygulayın.**

- ✓ Kumanda cihazı kapalıdır.
  - ✓ Menü 5 ve Menü 1 konfigürasyonu tamamlandı.
  - ✓ Menü 3.02 ila 3.04 altında tüm pompalar kapatılmıştır: Değer "off".
  - ✓ Menü 3.01 altında tüm pompalar onaylanmıştır: Değer "on".
1. Easy Actions menüsünü başlat: Kumanda düğmesini 180° çevirin.
  2. Pompanın manuel işletimini seçin: Menü ögesi gösterilene kadar kumanda düğmesini çevirin:
    - Pompa 1: P1 Hand
    - Pompa 2: P2 Hand
    - Pompa 3: P3 Hand
  3. Test çalışmasını başlat: Kumanda düğmesine basın. Kumanda düğmesi bırakılana kadar pompa çalışır.
  4. Dönme yönünü kontrol edin.  
⇒ **Yanlış dönme yönü:** Pompa bağlantısındaki iki fazı değiştirin.  
► Dönme yönü kontrol edildi ve gerekirse düzeltildi. İlk konfigürasyon tamamlandı.

### 8.6 Otomatik işletimi başlatma

#### İlk konfigürasyondan sonra otomatik işletim

- ✓ Kumanda cihazı kapalıdır.
  - ✓ Konfigürasyon tamamlandı.
  - ✓ Dönme yönü doğru.
  - ✓ Motor akımı izlemesi doğru ayarlanmıştır.
1. Easy Actions menüsünü başlat: Kumanda düğmesini 180° çevirin.
  2. Otomatik işletim için pompa seçme: Menü ögesi gösterilene kadar kumanda düğmesini çevirin:
    - Pompa 1: P1 Auto
    - Pompa 2: P2 Auto
    - Pompa 3: P3 Auto
  3. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Seçilmiş pompa için otomatik işletim ayarlanır. Alternatif olarak ayarlama Menü 3.02 ila 3.04 altında da gerçekleştirilebilir.  
► Otomatik işletim açık.

#### İşletimden çıkarmadan sonra otomatik işletim

- ✓ Kumanda cihazı kapalıdır.
- ✓ Konfigürasyon kontrol edildi.
- ✓ Parametre girişi serbestleştirildi: Menü 7.01 on üzerinde.

1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
2. Menü 3.00 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin
3. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü 3.01 görüntülenir.
4. Kumanda düğmesine basın.
5. Değeri "on" olarak değiştirin.
6. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Değer kaydedildi, pompalar serbestleştirildi.  
▶ Otomatik işletim açık.

## 8.7 İşletme sırasında

İşletim sırasında aşağıdaki hususlar sağlamalıdır:




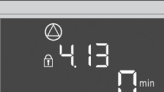

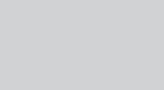
- Kumanda cihazı kapatıldı ve yetkisiz açmaya karşı emniyete alındı.
- Kumanda cihazı taşmaya karşı korumalı (Koruma sınıfı IP54) takıldı.
- Doğrudan güneş ışınları vurmuyor.
- Ortam sıcaklığı: -30 ... +50 °C.








Aşağıdaki bilgiler ana ekran üzerinde gösterilir:

- Pompa durumu:
  - Kayıtlı pompa sayısı
  - Pompa devrede/devre dışı
  - Pompa açık/kapalı
- Yedek pompa ile işletim
- İşletim tipi: Doldurma veya Boşaltma
- Güncel su seviyesi ve şamandıra şalterin anahtarlama durumu
- Etkin fieldbus işletimi

Bunun haricinde Menü 4 üzerinden aşağıdaki bilgiler mevcuttur:

1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
2. Menü 4 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
3. Kumanda düğmesine basın.  
▶ Menü 4.xx görüntülenir.

	Güncel su seviyesi, m olarak
	Şamandıra şalterin güncel anahtarlama durumu
	Kumanda cihazı çalışma süresi Süre* büyüklüğe bağlı olarak dakika (min), saat (h) veya gün (d) olarak verilir.
	Çalışma süresi: Pompa 1 Süre, büyüklüğe bağlı olarak dakika (min), saat (h) veya gün (d) olarak verilir. Zaman aralığına bağlı olarak gösterim değişir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 saat: 0 ... 59 dakika arası gösterim, birim: dak</li> <li>• 2 saat ila 24 saat: Nokta ile ayrılmış saat ve dakika olarak gösterim, örn. 10.59, birim: h</li> <li>• 2 gün ila 999 gün: Nokta ile ayrılmış gün ve saat olarak gösterim, örn. 123.7, birim: d</li> <li>• 1000 gün üzeri: Gün olarak gösterim, birim: d</li> </ul>
	Çalışma süresi: Pompa 2 Süre, büyüklüğe bağlı olarak dakika (min), saat (h) veya gün (d) olarak verilir.
	Çalışma süresi: Pompa 3 Süre, büyüklüğe bağlı olarak dakika (min), saat (h) veya gün (d) olarak verilir.

	Kumanda cihazı anahtarlama döngüleri
	Anahtarlama döngüleri: Pompa 1
	Anahtarlama döngüleri: Pompa 2
	Anahtarlama döngüleri: Pompa 3
	Seri numarası Gösterge 1. ve 2. dört hane arasında değişir.
	Kumanda cihazı tipi
	Yazılım versiyonu
	Motor akımı izlemesi için ayarlanmış değer: Pompa 1 Maks. A cinsinden nominal akım
	Motor akımı izlemesi için ayarlanmış değer: Pompa 2 Maks. A cinsinden nominal akım
	Motor akımı izlemesi için ayarlanmış değer: Pompa 3 Maks. A cinsinden nominal akım
	Pompa 1 için A olarak güncel nominal akım Gösterge L1, L2 ve L3 arasında değişiyor Kumanda düğmesine basın ve basılı tutun. Pompa 2 sn. sonra çalışır. Kumanda düğmesi bırakılana kadar pompa çalışır.
	Pompa 2 için A olarak güncel nominal akım Gösterge L1, L2 ve L3 arasında değişiyor Kumanda düğmesine basın ve basılı tutun. Pompa 2 sn. sonra çalışır. Kumanda düğmesi bırakılana kadar pompa çalışır.
	Pompa 3 için A olarak güncel nominal akım Gösterge L1, L2 ve L3 arasında değişiyor Kumanda düğmesine basın ve basılı tutun. Pompa 2 sn. sonra çalışır. Kumanda düğmesi bırakılana kadar pompa çalışır.

## 9 İşletimden çıkarma

### 9.1 Personel eğitimi

- Elektrik işleri: Eğitimli elektrik teknisyeni  
Elektrikle ilgili tehlikeleri fark ederek bunları giderebilmek için uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan kişidir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Eğitimli elektrik uzmanı  
Farklı yapılar için alet ve sabitleme malzemeleri bilgisi

### 9.2 İşleticinin yükümlülükleri

- Meslek kuruluşlarının yürürlükteki yerel kaza önleme ve güvenlik yönetmeliklerini dikkate alın.
- Belirtilen işler için personelin yeterince eğitilmesini sağlayın.
- Personeli, sistemin işleyiş şekli ile ilgili bilgilendirin.
- Kapalı alanlarda yapılan çalışmalarda, koruma için mutlaka ikinci bir kişi olmalıdır.
- Kapalı alanları yeterince havalandırın.
- Zehirli veya boğucu gazların birikme ihtimali varsa karşı tedbirler alınmalıdır!

### 9.3 İşletimden çıkarma

İşletimden çıkarma için pompaları kapatın ve ana şalterdeki kumanda cihazını kapatın. Ayarlar, sıfır voltaj emniyetli şekilde kumanda cihazında kaydedilir ve silinmez. Böylece

kumanda cihazı her zaman işleme hazırdır. Bekleme zamanı sırasında aşağıdaki noktalara uyun:

- Ortam sıcaklığı: -30 ... +50 °C
  - Maks. hava nemi: % 90, yağışsız
  - ✓ Parametre girişi serbestleştirildi: Menü 7.01 on üzerinde.
1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
  2. Menü 3.00 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin
  3. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü 3.01 görüntülenir.
  4. Kumanda düğmesine basın.
  5. Değeri "off" olarak değiştirin.
  6. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Değer kaydedildi, pompalar kapatıldı.
  7. Ana şalteri "OFF" konumuna çevirin.
  8. Ana şalteri yetkisiz açmaya karşı emniyete alın (örn. kilitleyin)
    - ▶ Kumanda cihazı kapatıldı.

#### 9.4 Sökme işlemi



### TEHLİKE

#### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

Elektrik işleri sırasında yanlış davranış, elektrik çarpması kaynaklı ölüme yol açar!

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!

- ✓ İşletimden çıkarma uygulandı.
  - ✓ Elektrik şebekesi bağlantısı gerilimsiz hale getirildi ve yetkisiz çalıştırmaya karşı emniyete alındı.
  - ✓ Arıza ve işletim sinyalleri için elektrik bağlantısı gerilimsiz hale getirildi ve yetkisiz çalıştırmaya karşı emniyete alındı.
1. Kumanda cihazını açın.
  2. Tüm bağlantı kablolarını ayırın ve sökülmüş kablo bağlantıları üzerinden çekin.
  3. Bağlantı kablolarının uçlarını su geçirmez şekilde kapatın.
  4. Kablo bağlantılarını su geçirmeyecek şekilde kapatın.
  5. Kumanda cihazını destekleyin (örn. ikinci bir kişiyle).
  6. Kumanda cihazının sabitleme civatalarını sökün ve kumanda cihazını yapıdan çıkarın.
    - ▶ Kumanda cihazı sökülmüş. Depolama için duyuruları dikkate alın!

#### 10 Revizyon



### TEHLİKE

#### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

Elektrik işleri sırasında yanlış davranış, elektrik çarpması kaynaklı ölüme yol açar!

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!



## DUYURU

### İzin verilmeyen çalışmalar veya yapısal değişiklikler yasaktır!

Sadece gösterilen bakım ve onarım çalışmaları yapılabilir. Tüm diğer çalışmaların yanı sıra yapısal değişiklikler sadece üretici tarafından yapılabilir.

#### 10.1 Bakım aralıkları

#### 10.2 Bakım çalışmaları

#### 10.3 Bakım aralığı için göstergesi



Fig. 72: Bakım aralığı göstergesi

##### 10.3.1 Bakım aralığı - Aralık göstergesini açma



Fig. 73: Bakım aralığını açma

#### Düzenli

- Kumanda cihazını temizleyin.

#### Yıllık

- Elektromekanik komponentleri aşınmaya dair kontrol edin.

#### 10 yıl sonra

- Genel revizyon

#### Kumanda cihazını temizleme

- ✓ Kumanda cihazını kapatın.

1. Kumanda cihazını nemli bir pamuk bezle temizleyin.

**Aşındırıcı veya ovalayıcı temizleyicilerin yanı sıra sıvıları kullanmayın!**

#### Elektromekanik komponentleri aşınmaya dair kontrol edin

Elektromekanik komponentlerin bir uzman elektrik teknisyeni tarafından aşınmaya dair kontrol edilmesini sağlayın. Bir aşınma tespit edilirse, ilgili komponentlerin bir uzman elektrikçi veya yetkili servis tarafından değiştirilmesini sağlayın.

#### Genel revizyon

Genel revizyon sırasında tüm komponentler, kablolama ve gövde aşınmaya dair kontrol edilir. Arızalı veya aşınmış komponentler değiştirilir.

Kumanda cihazının bakım aralığı için entegre bir göstergesi. Ayarlanan aralık sona erdikten sonra ana ekran üzerinde "SER" yanıp söner. Sonraki aralık, güncel aralık sıfırlanarak otomatik olarak başlar. İşlev fabrika tarafından kapatılmıştır.

- ✓ Parametre girişi serbestleştirildi: Menü 7.01 on üzerinde.

1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
2. Menü 7 gösterilene kadar kumanda düğmesini döndürün
3. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü 7.01 görüntülenir.
4. Menü 7.07 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
5. Kumanda düğmesine basın.
6. İstenen aralığı ayarlayın:
  - 0 = aralık göstergesi kapalı.
  - 0.25 = üç ayda bir
  - 0.5 = altı ayda bir
  - 1 = yıllık
  - 2 = iki yılda bir
7. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Değer kaydediliyor.  
▶ Aralık göstergesi açık.



### 10.3.2 Bakım aralığı – Bakım aralığını sıfırlama

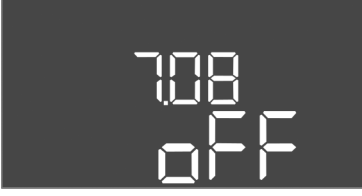


Fig. 74: Bakım aralığını sıfırlama

- ✓ Ekran üzerindeki "SER" göstergesi yanıp sönüyor.
  - ✓ Parametre girişi serbestleştirildi: Menü 7.01 on üzerinde.
1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
  2. Menü 7 gösterilene kadar kumanda düğmesini döndürün
  3. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü 7.01 görüntülenir.
  4. Menü 7.08 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
  5. Kumanda düğmesine basın.
  6. Değeri "on" olarak değiştirin.
  7. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Gösterge sıfırlandı.
- ▶ Güncel bakım aralığı sıfırlandı, yeni bakım aralığı başlatıldı.

## 11 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri



### TEHLİKE

#### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

Elektrik işleri sırasında yanlış davranış, elektrik çarpması kaynaklı ölüme yol açar!

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!

### 11.1 İşleticinin yükümlülükleri

- Meslek kuruluşlarının yürürlükteki yerel kaza önleme ve güvenlik yönetmeliklerini dikkate alın.
- Belirtilen işler için personelin yeterince eğitilmesini sağlayın.
- Personeli, sistemin işleyiş şekli ile ilgili bilgilendirin.
- Kapalı alanlarda yapılan çalışmalarda, koruma için mutlaka ikinci bir kişi olmalıdır.
- Kapalı alanları yeterince havalandırın.
- Zehirli veya boğucu gazların birikme ihtimali varsa karşı tedbirler alınmalıdır!

### 11.2 Arıza göstergesi

Olası hatalar arıza LED'i ve alfa sayısal kodlar üzerinden ekranda gösterilir. Gösterilen hataya göre sistemi kontrol edin ve arızalı bileşenlerin değiştirilmesini sağlayın. Bir arızanın göstergesi çeşitli türde gerçekleşmektedir:

- Kumanda/kumanda cihazında arıza:
  - Kırmızı arıza bildirim LED'i **yanıyor**.
  - Hata kodu ana ekranla birlikte dönüşümlü olarak gösterilir ve hata belleğine kaydedilir.
  - Genel arıza sinyali etkinleşir.
  - Dahili zil etkinse, sesli bir alarm sinyali gerçekleştirilir.
- Bir pompa arızası  
İlgili pompanın **durum sembolü** ekranda **yanıp söner**.

### 11.3 Arıza onayı

Kumanda düğmesine basarak alarm göstergesini kapatın. Arızayı ana menü veya Easy Actions menüsü üzerinden onaylayın.

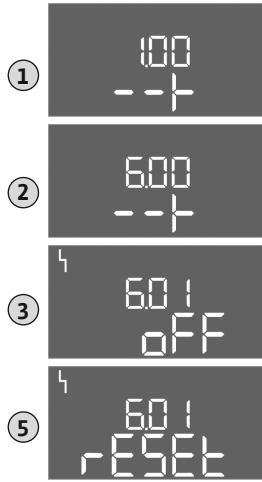


Fig. 75: Arızayı onaylama

#### Ana menü

- ✓ Tüm arızalar giderildi.
- 1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
- 2. Menü 6 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
- 3. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü 6.01 görüntülenir.
- 4. Kumanda düğmesine basın.
- 5. Değeri "reset" olarak değiştirin: Kumanda düğmesini çevirin.
- 6. Kumanda düğmesine basın.  
▶ Arıza göstergesi sıfırlandı.

#### Easy Actions menüleri

- ✓ Tüm arızalar giderildi.
- 1. Easy Actions menüsünü başlatma: Kumanda düğmesini 180° çevirin.
- 2. "Err reset" menü öğesini seçin.
- 3. Kumanda düğmesine basın.  
▶ Arıza göstergesi sıfırlandı.

#### Arıza onayı başarısız

Daha fazla hata mevcutsa, hatalar aşağıdaki gibi gösterilir:

- Arıza LED'i yanıyor.
- Son arızanın arıza kodu ekranda gösterilmektedir.  
Diğer tüm arızalara, arıza hafızası üzerinden ulaşılabilir.

Tüm arızalar giderilmişse, arızaları tekrar onaylayın.

#### 11.4 Arıza hafızası

Kumanda cihazının son on arıza için bir arıza hafızası vardır. Arıza hafızası First in/First out prensibiyle çalışmaktadır. Arızalar azalan sırayla 6.02 ila 6.11 menü noktalarında gösterilmektedir:

- 6.02: en son/en yeni arıza
- 6.11: en eski arıza

#### 11.5 Arıza kodları

İşlevler yazılım versiyonuna bağlı olarak farklı olabilir. Bu nedenle her arıza kodu için yazılım versiyonu da girilebilir.

Kullanılan yazılım versiyonunun ayrıntıları tip levhasında yer alır veya menü 4.24 aracılığıyla görüntülenebilir.

Kod*	Arıza	Yazılım versiyonu	Nedeni	Giderme
E006	Dönme alanı arızası	Tümü	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yanlış dönme alanı</li> <li>• Monofaze alternatif akım bağlantısında işletim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrik şebekesi bağlantısında sağa dönen dönme alanını oluşturun.</li> <li>• Dönme alanı denetimini devre dışı bırakın (Menü 5.68)!</li> </ul>
E014.x	Sızdırmazlık denetimi	Tümü	Bağlı pompanın nem elektrodu tetiklenir.	Bkz. bağlı pompanın montaj ve kullanma kılavuzu
E040	Seviye sensörü arızası	Tümü	Sensöre bağlantı yok	Bağlantı kablosunu ve sensörü kontrol etme, arızalı bileşenleri değiştirin.
E062	Kuru çalışma koruması etkin**/Min. su seviyesi etkin**	Tümü	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Boşaltma" işletim tipi: Kuru çalışma seviyesine ulaşıldı</li> <li>• "Doldurma" işletim tipi: Min. su seviyesi altına düştü</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Girişi ve sistem parametrelerini kontrol edin.</li> <li>• Şamandıra şalteri doğru işleve dair kontrol edin, arızalı bileşeni değiştirin.</li> </ul>
E066	Sel suyu alarmı etkin	Tümü	Su baskını seviyesine ulaşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Girişi ve sistem parametrelerini kontrol edin.</li> <li>• Şamandıra şalteri doğru işleve dair kontrol edin, arızalı bileşeni değiştirin.</li> </ul>
E068	Extern OFF etkin	Tümü	"Extern OFF" kontağı etkin, etkin kontak alarm olarak tanımlanmış	Güncel bağlantı şeması uyarınca "Extern OFF" kontağının bağlantısını kontrol edin.

Kod*	Arıza	Yazılım versiyonu	Nedeni	Giderme
E080.x	Pompa arızası**	Maks. 2.01.x	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monofaze alternatif akım bağlantısında işletim</li> <li>İlgili kontaktörden geri bildirim yok.</li> <li>Bimetal sıcaklık sensörü tetiklendi.</li> <li>Motor akımı denetimi tetiklendi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor akımı denetimini devre dışı bırakın (Menü 5.69)!</li> <li>Pompayı işleve dair kontrol edin.</li> <li>Motoru yeterli soğutmaya dair kontrol edin.</li> <li>Ayarlanan nominal akımı kontrol edin ve gerekirse düzeltin.</li> <li>Yetkili servisi arayın.</li> </ul>
E080.x	Pompa arızası**	2.02.x itibarıyla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa bağlanmamıştır.</li> <li>Motor akımı denetimini ayarlanmamıştır (potansiyometre 0'da)</li> <li>İlgili kontaktörden geri bildirim yok.</li> <li>Bimetal sıcaklık sensörü tetiklendi.</li> <li>Motor akımı denetimi tetiklendi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompayı bağlayın ya da minimum akım denetimini devre dışı bırakın (Menü 5.69)!</li> <li>Motor akımı denetimini pompanın nominal debi değerine ayarlayın.</li> <li>Pompayı işleve dair kontrol edin.</li> <li>Motoru yeterli soğutmaya dair kontrol edin.</li> <li>Ayarlanan nominal akımı kontrol edin ve gerekirse düzeltin.</li> <li>Yetkili servisi arayın.</li> </ul>
E085.x	Pompa çalışma süresi denetimi***	Maks. 1.xx.x	Pompanın maksimum çalışma süresi aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>İşletim parametrelerini (giriş, anahtarlama noktaları) kontrol edin.</li> <li>Diğeri pompaları işleve dair kontrol edin.</li> </ul>
E090	Makullük hatası	Tümü	Şamandıra şalteri yanlış sırada	Şamandıra şalterlerinin montajını ve bağlantılarını kontrol edin.
E140.x	Pompa başlangıçları aşıldı***	Tümü	Pompanın maks. başlatma sayısı aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>İşletim parametrelerini (giriş, anahtarlama noktaları) kontrol edin.</li> <li>Diğeri pompaları işleve dair kontrol edin.</li> </ul>
E141.x	Pompa çalışma süresi denetimi***	2.xx.x itibarıyla	Pompanın maksimum çalışma süresi aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>İşletim parametrelerini (giriş, anahtarlama noktaları) kontrol edin.</li> <li>Diğeri pompaları işleve dair kontrol edin.</li> </ul>

**Açıklama:**

\*\*"x" = Gösterilen hatanın ilgili olduğu pompanın göstergesi!

\*\* Hata patlama koruması modunda **manuel olarak** onaylanmalıdır!

\*\*\* Hata **genel olarak manuel** şekilde onaylanmalıdır.

**11.6 Arıza gidermek için başka adımlar**

Belirtilen noktalar arızayı gidermek için yardımcı olmuyorsa, yetkili servise başvurun. Alınan ek hizmetler durumunda ücretler oluşabilir! Bu konuda detaylı bilgiler yetkili servisten edinilebilir.

**12 İmha****12.1 Batarya**

Aküler evsel atığa atılmamalıdır ve ürünün bertaraf edilmesinden önce sökülmelidir. Son kullanıcılar, kullanılmış akülerin iadesiyle ilgili yasal yükümlülük altındadır. Bunun için, kullanılmış aküler yerel mercilere ait toplama merkezlerine veya yetkili bayilere ücretsiz olarak teslim edilebilir.

**DUYURU****Evsel atıklar ile birlikte bertaraf edilmesi yasaktır!**

Söz konusu bataryalar bu sembolle işaretlenmiştir. Grafiğin altında, ürünün içeriğindeki ağır metali ifade eden simge mevcuttur:

- Hg (cıva)
- Pb (kurşun)
- Cd (kadmium)

**12.2 Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler**

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



## DUYURU

### Evsel atıklar ile birlikte bertaraf edilmesi yasaktır!

Avrupa Birliği ülkelerinde ürün, ambalaj veya sevkiyat belgeleri üzerinde bu sembol yer alabilir. Sembol, söz konusu elektrikli ve elektronik ürünlerin evsel atıklar ile bertaraf edilmesinin yasak olduğu 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.
- Yürürlükteki yerel yönetmelikleri dikkate alın!

Usulüne uygun bertaraf etme ile ilgili bilgiler için belediyeye, en yakın atık bertaraf etme merkezine veya ürünü satın aldığınız bayiye danışabilirsiniz. Geri dönüşüm ile ilgili ayrıntılı bilgiler için bkz. [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

### Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır!

## 13 Ek

### 13.1 Patlama tehlikesi olan yerler: Sinyal vericilerinin ve pompaların bağlantısı



## TEHLİKE

### Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde kumanda cihazının montajı sırasında patlama tehlikesi!

Kumanda cihazının kendine ait bir patlama koruma derecesi yoktur ve daima patlama tehlikesi olan yerlerin dışında monte edilmelidir! Bağlantı, uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

#### 13.1.1 Patlama bölgesi

Bağlı pompalar ve sinyal vericileri sadece 1 ve 2 patlama bölgesi dahilinde kullanılabilir.  
**Patlama bölgesi 0 dahilinde bir kullanım yasaktır!**

#### 13.1.2 Pompalar

- Pompalar "Basınca dayanıklı kapsülleme" ateşleme korumasına denktir.
- Pompaları doğrudan kumanda cihazına bağlayın. Elektronik marş kontrol ünitelerinin kullanımı yasaktır!
- Basınca dayanıklı kapsülleme dışındaki denetleme tertibatlarını bir ayırma rölesi (Ex-i, kendinden sigortalı elektrik devresi) üzerinden bağlayın.

#### 13.1.3 Sinyal vericisi



## TEHLİKE

### Hatalı sinyal vericisi nedeniyle patlama tehlikesi!

Elektrotları patlama tehlikesi bulunan bir ortam dahilinde asla kurmayın!  
Patlama tehlikesi var!  
Patlama tehlikesi olan ortamlarda (patlama tehlikesi bölgesi) daima şamandıra şalter ya da seviye sensörü kullanın.

Patlama bölgeleri dahilindeki sinyal vericilerini kendinden sigortalı elektrik devresi üzerinden bağlayın:

- Şamandıra şalter bir patlama koruması ayırma rölesi üzerinden bağlanmalıdır!
- Zener bariyeri üzerine seviye sensörleri bağlayın!

### 13.1.4 Termik motor denetimi bağlantısı

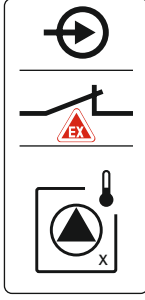


Fig. 76: Klemens görseli bağlantı genel bakışı

### 13.1.5 Kuru çalışma koruması bağlantısı



Fig. 77: Klemens görseli bağlantı genel bakışı

### 13.1.6 Kumanda cihazı konfigürasyonu: Patlama modunun açılması

Bimetal sensörünü, etkin patlama modu için klemens bloğuna (bkz. Komponentlere genel bakış [► 13], pozisyon 4b) bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.** "x" sembolü ilgili pompayı belirtir.

Bunun için ayrıca bkz.

- Komponentlere genel bakış [► 13]

**TEHLİKE! Yanlış uygulama nedeniyle patlama tehlikesi! Kuru çalışma seviyesinin denetlemesi, ayrı bir şamandıra şalteri üzerinden gerçekleştirilmelidir!**

Şamandıra şalteri, etkin patlama modu için klemens bloğuna (bkz. Komponentlere genel bakış [► 13], pozisyon 4b) bağlayın. **Klemens numarasını, kapaktaki bağlantı genel bakışından öğrenin.**

Bunun için ayrıca bkz.

- Komponentlere genel bakış [► 13]

#### Uyarlanmış işlevler

Patlama modu aşağıdaki işlevleri uyarlar:

- Takip süreleri  
Tüm takip süreleri dikkate alınmaz ve pompalar derhal kapatılır!
- Kuru çalışma seviyesi (seviye sensörü veya dalgıç çanı üzerinden)  
Aşağıdaki eylemler yalnızca "Tüm pompalar kapalı" dolun seviyesi aşıldığında mümkündür:
  - Pompaları tekrar açma
  - Arıza sinyalinin sıfırlama
- Alarm kuru çalışma koruması (şamandıra şalteri üzerinden)  
Alarmı manuel olarak sıfırlayın (Yeniden çalıştırmaya karşı kilitleme)!
- Termik motor denetimi alarmı  
Alarmı manuel olarak sıfırlayın (Yeniden çalıştırmaya karşı kilitleme)!

#### Patlama modunu etkinleştirme

1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.  
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
2. Menü 5 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
3. Kumanda düğmesine basın.  
⇒ Menü 5.01 görüntülenir.
4. Menü 5.64 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
5. Kumanda düğmesine basın.
6. Değeri "on" olarak değiştirin: Kumanda düğmesini çevirin.
7. Kumanda düğmesine basın.
  - Patlama modu açık.

## 13.2 Sistem empedansları



## DUYURU

## Saat başına maksimum kumanda sıklığı

Saat başına maksimum kumanda sıklığını bağlı motor belirler. Bağlı motorun teknik verilerini dikkate alın! Motorun maksimum kumanda sıklığı aşılmamalıdır.



## DUYURU

- Bağlı tüketicilerin sistem empedansına ve maks. kumanda edilme/saate bağlı olarak gerilim dalgalanmaları ve/veya gerilim düşmeleri meydana gelebilir.
- Blendajlı kablolar kullanıldığında, blendajı tek taraflı olarak kumanda cihazında topraklama rayı üzerine yerleştirin!
- Bağlantının daima bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın!
- Bağlı pompaların ve sinyal vericilerin montaj ve kullanma kılavuzunu dikkate alın.

3~400 V, 2 kutuplu, doğrudan marş		
Güç kW biriminde	Sistem empedansları, Ohm olarak	Kumanda etme/saat
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18

## 13.3 Sembollere genel bakış



Stand-by:  
Sembol yanar: Kumanda cihazı açık ve işleme hazır.  
Sembol yanıp söner: Pompa 1 takip süresi etkin



Değer girişi mümkün değil:  
1. Giriş kilitli  
2. Çağrılan menü sadece bir değer göstergesi.



Pompa işleme hazır/devre dışı bırakıldı:  
Sembol yanar: Pompa mevcut ve işleme hazır.  
Sembol yanıp söner: Pompa devre dışı bırakılmış.



Pompalar çalışıyor/arıza:  
Sembol yanar: Pompa işletimde.  
Sembol yanıp söner: Pompanın arızası



Bir pompa yedek pompa olarak belirlenmiş.



Giriş "Extern OFF" etkin: Tüm pompalar kapatılmış



İşletim tipi: "Boşaltma"



İşletim tipi: "Doldurma"



Su baskını seviyesi aşılmış



"Boşaltma" işletim tipi: Kuru çalışma seviyesinin altına inildi

"Doldurma" işletim tipi: Düşük su seviyesi için seviyenin altına inilmiş



En azından bir güncel (onaylanmamış) arıza sinyali var.



Cihaz, bir fieldbus sistemi ile iletişim halinde.

## 13.4 Genel bakış bağlantı şeması

## Bağlantı şeması EC-L1... ve EC-L2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	

Klemens	İşlev	Klemens	İşlev
2/3	Çıkış: Tekli işletim sinyali pompa 1	31/32	Giriş: Şamandıra şalter ya da elektrot "Pompa 2 açık"
4/5	Çıkış: Tekli arıza sinyali pompa 1	33/34	Giriş: Şamandıra şalter ya da elektrot "Su baskını"
8/9	Çıkış: Tekli arıza sinyali pompa 2	37/38	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 1
10/11	Çıkış: Tekli işletim sinyali pompa 2	39/40	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 2
13/14/15	Çıkış: Genel işletim sinyali	41/42	Çıkış: Gerçek seviye değerinin gösterilmesi için analog çıkış
16/17/18	Çıkış: Genel arıza sinyali	45/46	Giriş: Seviye sensörü 4-20 mA
19/20	Çıkış: Güç çıkışı	49/50	Giriş: Sızdırmazlık denetimi pompa 1
21/22	Giriş: Extern OFF	51/52	Giriş: Sızdırmazlık denetimi pompa 2
25/26	Giriş: Şamandıra şalter ya da elektrot "Kuru çalışma koruması"	55/56	Giriş: Şamandıra şalter "kuru çalışma koruması" (Patlama modu)
27/28	Giriş: Şamandıra şalter ya da elektrot "Tüm pompalar kapalı"	57/58	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 1 (Patlama modu)
29/30	Giriş: Şamandıra şalter ya da elektrot "Pompa 1 açık"	59/60	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 2 (Patlama modu)

## Bağlantı şeması EC-L3...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

Klemens	İşlev	Klemens	İşlev
1/2	Çıkış: Güç çıkışı	33/34	Giriş: Şamandıra şalter "Tüm pompalar kapalı"
3/4	Çıkış: Tekli işletim sinyali pompa 1	35/36	Giriş: Şamandıra şalter "Pompa 1 açık"
5/6	Çıkış: Tekli işletim sinyali pompa 2	37/38	Giriş: Şamandıra şalter "Pompa 2 açık"
7/8	Çıkış: Tekli işletim sinyali pompa 3	39/40	Giriş: Şamandıra şalter "taşgan"
11/12	Çıkış: Tekli arıza sinyali pompa 1	41/42	Giriş: Seviye sensörü 4-20 mA
13/14	Çıkış: Tekli arıza sinyali pompa 2	47/48	Çıkış: Gerçek seviye değerinin gösterilmesi için analog çıkış
15/16	Çıkış: Tekli arıza sinyali pompa 3	63/64	Giriş: Sızdırmazlık denetimi pompa 1

Klemens	İşlev	Klemens	İşlev
17/18/19	Çıkış: Genel işletim sinyali	65/66	Giriş: Sızdırmazlık denetimi pompa 2
20/21/22	Çıkış: Genel arıza sinyali	67/68	Giriş: Sızdırmazlık denetimi pompa 3
23/24	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 1	75/76	Giriş: Şamandıra şalter "kuru çalışma koruması" (Patlama modu)
25/26	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 2	77/78	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 1 (Patlama modu)
27/28	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 3	79/80	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 2 (Patlama modu)
29/30	Giriş: Extern OFF	81/82	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 3 (Patlama modu)
31/32	Giriş: Şamandıra şalter "kuru çalışma koruması"		

### 13.5 ModBus: Veri tipleri

Veri tipi	Açıklama
INT16	32768 ila 32767 aralığında tam sayı. Bir veri noktası için kullanılan gerçek sayı aralığı sapma gösterebilir.
UINT16	0 ila 65535 aralığında ön işaretli tam sayı. Bir veri noktası için kullanılan gerçek sayı aralığı sapma gösterebilir.
ENUM	Bir sayıdır. Sadece parametreler altında sunulan değerlerden sadece biri kullanılabilir.
BOOL	Bir bool değeri tam iki duruma sahip bir parametredir (0 – yanlış/false ve 1 – gerçek/true). Genel olarak sıfırdan büyük tüm değerler true olarak değerlendirilir.
BITMAP*	16 bool değerinin bir özetidir (Bits). Değerler 0 ila 15 arasında gösterilir. Sekmede okunacak veya yazılacak sayı, tüm Bitlerin toplamlarıyla, indekslerinin 1x2 üssü değeriyle oluşur. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0 = 1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1 = 2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2 = 4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3 = 8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4 = 16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5 = 32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6 = 64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7 = 128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8 = 256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9 = 512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10} = 1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11} = 2048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12} = 4096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13} = 8192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14} = 16384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15} = 32768</math></li> </ul>
BITMAP32	32 bool değerinin bir özetidir (Bits). Hesaplama ayrıntıları için Bitmap üzerinden okuyun.

\* Netleştirmek için örnek:

Bit 3, 6, 8, 15, 1'dir tüm diğerleri 0'dır. Toplam ise  $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$  olur. Tersine yol aynı şekilde mümkündür. Bu sırada en yüksek indekse sahip bit ile yola çıkılarak, bu okunan sayının ikinin kuvvetlerinden daha yüksek veya eşit olup olmadığı kontrol edilir. Eğer bu durum söz konusuysa, bit 1 ayarlanır ve sayıdan ikinin kuvveti çıkarılır. Ardından bir sonraki küçük indekse sahip bit ve düz hesaplanan kalan sayılar ile kontrol, bit 0'a ulaşılan veya kalan sayılar sıfır olana kadar tekrarlanır. Netleştirmek için bir örnek: Okunan sayı 1416. Bit 15, 0 olur, çünkü  $1416 < 32768$ . Bitler 14 ila 11 aynı şekilde 0 olur. Bit 10, 1 olur, çünkü  $1416 > 1024$ . Kalan sayı  $1416 - 1024 = 392$  olur. Bit 9, 0 olur, çünkü  $392 < 512$ . Bit 8, 1 olur, çünkü  $392 > 256$ . Kalan sayı  $392 - 256 = 136$  olur. Bit 7, 1 olur, çünkü  $136 > 128$ . Kalan sayı  $136 - 128 = 8$  olur. Bit 6 ila 4, 0 olur. Bit 3 1 olur, çünkü  $8 = 8$ . Kalan sayı 0 olur. Böylece kalan bitler 2 ila 0 olur.



### 13.6 ModBus: Parametrelere genel bakış

Holding register (Protocol)	Ad	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Otomatik	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Otomatik	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Otomatik	RW	31.000

Holding register (Protocol)	Ad	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P maks 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State float swiches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UNIT16	1 cm		RW	31.102

**Açıklama**

\* R = Sadece okuma izni, RW = Okuma ve yazma izni



# 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)