

Wilo-Control EC-WP



tr Montaj ve kullanma kılavuzu



Control EC-WP
<https://qr.wilo.com/1432>

İçindekiler

1 Genel hususlar	4	9 İşletimden çıkarma	57
1.1 Bu kılavuz hakkında	4	9.1 Personel eğitimi	57
1.2 Telif hakkı.....	4	9.2 İşleticinin yükümlülükleri.....	57
1.3 Değişiklik yapma hakkı.....	4	9.3 İşletimden çıkarma	57
1.4 Garanti reddi ve sorumluluk reddi	4	9.4 Sökme işlemi	58
2 Emniyet	4	10 Bakım	58
2.1 Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler	4	10.1 Bakım aralıkları	58
2.2 Personel eğitimi	5	10.2 Bakım çalışmaları	59
2.3 Elektrik işleri	6	11 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri	59
2.4 Denetleme tertibatları.....	6	11.1 İşleticinin yükümlülükleri.....	59
2.5 Montaj/sökme çalışmaları	6	11.2 Arıza göstergesi	59
2.6 İşletme sırasında	6	11.3 Arıza onayı	59
2.7 Bakım çalışmaları.....	6	11.4 Arıza hafızası	60
2.8 İşleticinin yükümlülükleri	6	11.5 Arıza kodları	60
3 Uygulama/kullanım	7	11.6 Arıza gidermek için başka adımlar	61
3.1 Kullanım amacı	7	12 Bertaraf etme	61
3.2 Amacına uygun olmayan kullanım.....	7	12.1 Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler.....	61
4 Ürünün açıklaması	7	13 Ek	61
4.1 Yapısı	7	13.1 Sistem empedansları	61
4.2 İşleyiş şekli	7	13.2 Sembollere genel bakış	62
4.3 Teknik veriler	7	13.3 Genel bakış bağlantı şeması	63
4.4 Girişler ve çıkışlar	8	13.4 ModBus: Veri tipleri	64
4.5 Tip kodlaması.....	8	13.5 ModBus: Parametrelere genel bakış	64
4.6 Elektronik marş kontrol ünitesinde işletim	9		
4.7 Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde montaj.....	9		
4.8 Teslimat kapsamı	9		
4.9 Aksesuarlar	9		
5 Nakliye ve depolama	9		
5.1 Teslimat.....	9		
5.2 Nakliye.....	9		
5.3 Depolama	9		
6 Kurulum	9		
6.1 Personel eğitimi	10		
6.2 Kurulum türleri	10		
6.3 İşleticinin yükümlülükleri	10		
6.4 Montaj.....	10		
6.5 Elektrik bağlantısı	11		
6.6 Kontrol modları: Sensör açıklaması ve bağlantısı	20		
7 Kullanım	37		
7.1 İşleyiş şekli	37		
7.2 Menü kumandası	39		
7.3 Menü tipi: Ana menü veya Easy Actions menü	39		
7.4 Menü çağırma	39		
7.5 "Easy Actions" hızlı erişimi.....	39		
7.6 Fabrika ayarları	40		
8 Devreye alma	40		
8.1 İşleticinin yükümlülükleri	40		
8.2 Kumanda cihazını açın.....	40		
8.3 İlk konfigürasyonu başlatma	41		
8.4 Otomatik işletimi başlatma	53		
8.5 İşletme sırasında	54		

1 Genel hususlar

1.1 Bu kılavuz hakkında

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

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

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

1.2 Telif hakkı

WILO SE © 2024

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

1.3 Değişiklik yapma hakkı

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

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

Eriyen telli sigortalar

Eriyen telli sigortaların 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: 0 ... 40 °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, duyuusal 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, sabit devir sayılı iki regülasyonsuz pompaya kadar seviyeye veya basınca bağlı kumanda için kullanılır. Seviye ve basınç tespiti, aşağıdaki sensörler üzerinden gerçekleştirilebilir: Şamandıra şalter, elektrot, basınç şalteri veya basınç sensörü.

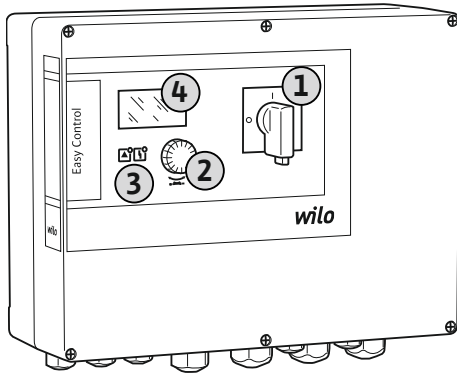
Bu kılavuzdaki talimatlara uyulması da ürünün amacına uygun kullanımı kapsamındadır. Kılavuzda belirtilmeyen her türlü kullanım, usulüne aykırı kullanım olarak kabul edilir.

3.2 Amacına uygun olmayan kullanım

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

4 Ürünün açıklaması

4.1 Yapısı



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

Kumanda cihazının önü, aşağıdaki ana bileşenlerden oluşmaktadır:

- Kumanda cihazını açma/kapatma için ana şalter
- 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

Münferit kumanda elemanlarının konumu plastik ve metal gövdelerde aynıdır.

Fig. 1: Kumanda cihazı önü

4.2 İşleyiş şekli

Seviye ve basınç tespiti, pompa başına iki nokta regülasyonu olarak gerçekleşir. Pompalar, dolun seviyesine veya fiili basınca bağlı 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.

Kumanda cihazı üç farklı işletim tipinde çalışabilir:

- **Doldurma**
Bir veya iki tanktaki sıvı seviyesi düştüğünde pompalar ayrı ayrı otomatik olarak açılır ve seviye yükseldiğinde tekrar kapatılır.
- **Boşaltma**
Bir veya iki kuyudaki sıvı seviyesi arttığında pompalar ayrı ayrı otomatik olarak açılır ve seviye düştüğünde tekrar kapatılır.
- **Basınç kontrolü**
Pompalar, sistemin çıkış tarafındaki gerçek basınca bağlı olarak tek tek otomatik şekilde devreye alınır veya kapatılır.

4.3 Teknik veriler

Üretim tarihi*

Bkz. tip levhası

Elektrik şebekesi bağlantısı	Bkz. tip levhası
Şebeke frekansı	50/60 Hz
Pompa başına maks. elektrik tüketimi	Bkz. tip tanımı
Pompa başına maks. nominal güç	Bkz. tip levhası
Pompanın açma türü	Bkz. tip tanımı
Ortam/çalışma sıcaklığı	0 ... 40 °C
Depolama sıcaklığı	-30 ... +60 °C
Maks. bağıl hava nemi	% 90, yoğuşmasız
Koruma derecesi	IP54
Elektrik emniyeti	Kirlilik derecesi II
Kumanda voltajı	Bkz. tip levhası
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

4.4 Girişler ve çıkışlar

Girişler	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Basınç kontrolü için basınç tespiti		
Pasif basınç sensörü 4-20 mA	1	1
Basınç şalteri	1	-
Doldurma veya boşaltma için seviye tespiti		
Şamandıra şalter/elektrot	2	4
Yalnızca doldurma için su baskını		
Şamandıra şalter/elektrot	1	1
Basınç kontrolü, doldurma veya boşaltma için pompa kuru çalışma koruması		
Şamandıra şalter/elektrot	1	2
Denetleme		
Termik sargı denetimi (Bimetal sensör)	1	2
Termik sargı denetimi (PTC sensör)	-	-
Termik sargı denetimi (Pt100 sensör)	-	-
Diğer girişler		
Extern OFF: tüm pompaların uzaktan kapatılması için	1	1

Açıklama

1/2/4 = giriş sayısı, - = mevcut değil

Çıkışlar	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Genel arıza sinyali (değiştirici kontakt)	1	1
Genel işletim sinyali (değiştirici kontakt)	1	1
Tekli arıza sinyali (normalde kapalı kontak (NC))	1	2
Tekli işletim sinyali (normalde açık kontak (NO))	1	2
Güç çıkışı (bağlantı değeri: 24 V=, maks. 4 VA) ör. harici bir alarm cihazını (lamba veya korna)	1	1
Basınç gerçek değeri göstergesi (0 ... 10 V=)	1	1

Açıklama

1/2 = çıkış sayısı, - = mevcut değil

4.5 Tip kodlaması

Örnek: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Easy Control kumanda cihazı modeli: - EC = Sabit devir sayılı pompalar için kumanda cihazı

Örnek: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G

WP	Dalgıç motorlu pompalar için kumanda
2x	Bağlanabilir pompaların maks. sayısı
12A	Ampere biriminde pompa başına maks. nominal akım
MT34	Elektrik şebekesi bağlantısı: <ul style="list-style-type: none"> • MT34 = Monofaze alternatif akım (1~220/230 V) veya trifaze alternatif akım (3~380/400 V) • T34 = trifaze alternatif akım (3~380/400 V)
DOL	Pompaların açma türü: DOL = Direkt
WM	Duvara montaj
3G	Dahili kod

- 4.6 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!
- 4.7 Patlama tehlikesi olan yerler dahilinde montaj** Kumanda cihazının kendine ait bir patlama koruma derecesi yoktur. Kumanda cihazının patlama tehlikesi olan yerler dahilinde montajı **yasaktır!**
- 4.8 Teslimat kapsamı**
- Kumanda cihazı
 - Montaj ve kullanma kılavuzu
- 4.9 Aksesuarlar**
- Şamandıra şalter
 - Basınç şalteri
 - Elektrot
 - Basınç sensörü 4–20 mA

5 Nakliye ve depolama

- 5.1 Teslimat**
- Teslimattan sonra, ürünü ve ambalajı kusurlar (hasar, eksiksizlik) bakımından kontrol edin.
 - Mevcut kusurlar nakliye belgeleri üzerinde belirtilmelidir.
 - Kusurları teslimat günü içerisinde nakliye şirketine veya üreticiye gösterin. Daha sonra bildirilen kusurlar geçerli kılınmaz.
- 5.2 Nakliye**

DİKKAT**Islak ambalajlardan kaynaklanan maddi hasar!**

Islanmış ambalaj yırtılabilir. Ürün korumasız olduğunda yere düşebilir ve hasar görebilir.

- Islanmış ambalajları dikkatlice kaldırın ve hemen değiştirin!

5.3 Depolama

- Regülasyon cihazını temizleyin.
- Gövde açıklıklarını su geçirmeyecek şekilde kapatın.
- Darbeye karşı dayanıklı ve su geçirmeyecek şekilde ambalajlayın.
- Kumanda cihazını toz ve su geçirmeyecek şekilde ambalajlayın.
- Depolama sıcaklığına uyun: -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 servise danışın.

6 Kurulum

- Kumanda cihazını nakliye hasarlarına dair kontrol edin. Arızalı kumanda cihazlarını monte **etmeyin!**

- Elektronik kumandaların planlaması ve işletimi için yerel yönetmelikleri dikkate alın.
- 6.1 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
- 6.2 Kurulum türleri**
- 6.3 İşleticinin yükümlülükleri**
- Duvara montaj
 - 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**
- Bağlantı kablosu ve gerekli aksesuar müşteri tarafından sağlanmalıdır.
 - Kabloların döşenmesi sırasında, çekme, bükülme ve ezilme nedeniyle kablonun 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: 0 ... 40 °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, cıvata 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**
- Plastik gövdenin cıvata boyutları**
- Maks. cıvata çapı: 4 mm
 - Maks. cıvata başı çapı: 7 mm
- Montaj**
- Kumanda cihazını dört adet cıvata ve dübelle duvara sabitleyin:
- ✓ Kumanda cihazı elektrik şebekesinden ayrılmış ve gerilimsiz durumdadır.
1. Kapaktaki cıvataları çözümlen ve kapağı/kumanda dolabı kapağını yana doğru açın.
 2. Kumanda cihazını montaj yerine hizalayın ve delikleri işaretleyin.
 3. Sabitleme deliklerini, sabitleme malzemesinin bilgileri uyarınca açın ve temizleyin.
 4. 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!**
 5. Kapağı/kumanda dolabı kapağını kapatın ve cıvatalarla sabitleyin.
 - ▶ Kumanda cihazı kurulmuştur. Şimdi elektrik şebekesini, pompaları ve sinyal vericilerini bağlayın.
- 6.4.3 Pompa kuru çalışma koruması**
- Seviye tespiti, aşağıdaki sinyal vericileri üzerinden gerçekleştirilebilir:
- Şamandıra şalter
Şamandıra şalteri, çalışma yerinde (kuyu, tank) serbestçe hareket edebilir olmalıdır!
 - Elektrot
- Alarm durumunda, seçilen sinyal vericisinden bağımsız olarak pompaların daima bir **zorunlu kapatması** gerçekleşir!

6.5 Elektrik bağlantısı



TEHLİKE

Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

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

- Tüm elektrik çalışmalarından önce, ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- 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 regülasyon 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 Bileşenlere genel bakış

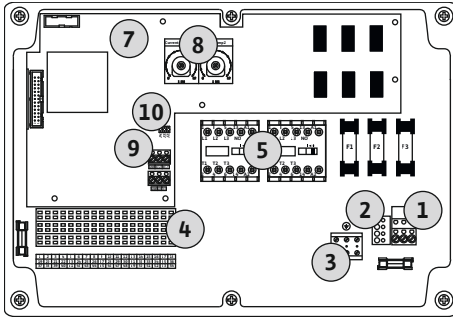


Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

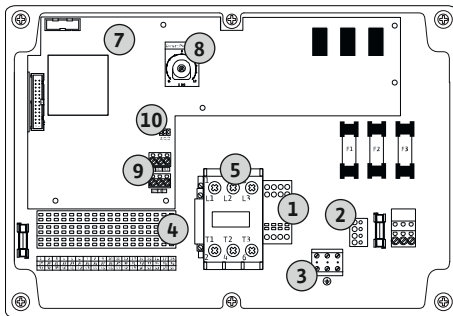


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... genel bakışı, 12 A anma akımına kadar

1	Klemens bloğu: Elektrik şebekesi bağlantısı
2	Şebeke gerilimi ayarı
3	Klemens bloğu: Toprak (PE)
4	Klemens bloğu: Kumanda/sensör sistemi
5	Kontaktör kombinasyonları
7	Kumanda devre kartı
8	Motor akımı denetlemesi için potansiyometre
9	ModBus RTU: RS485-Arayüz
10	ModBus RTU: Terminasyon/polarizasyon için jumper

Control EC-WP 1 ... genel bakışı, 23 A anma akımına kadar

1	Klemens bloğu: Elektrik şebekesi bağlantısı
2	Şebeke gerilimi ayarı
3	Klemens bloğu: Toprak (PE)
4	Klemens bloğu: Kumanda/sensör sistemi
5	Kontaktör kombinasyonu
7	Kumanda devre kartı
8	Motor akımı denetlemesi için potansiyometre
9	ModBus RTU: RS485-Arayüz
10	ModBus RTU: Terminasyon/polarizasyon için jumper

6.5.2 Kumanda cihazı elektrik şebekesi bağlantısı



TEHLİKE

Kapalı ana şalter durumunda elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

Gerilim seçimi için klemens üzerinde, kapalı ana şalter durumunda da şebeke gerilimi mevcuttur.

- Gerilim seçimini, elektrik şebekesine bağlantı yapmadan önce gerçekleştirin.

DİKKAT

Yanlış ayarlanmış şebeke gerilimi nedeniyle maddi hasar!

Yanlış ayarlanmış şebeke gerilimi durumunda, kumanda cihazı bozulur. 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.

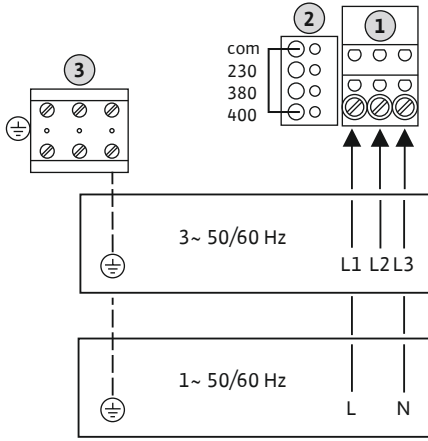


Fig. 4: Elektrik şebekesi bağlantısı Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... 12 A değerine kadar elektrik şebekesi bağlantısı

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

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

Elektrik şebekesi bağlantısı 1~230 V:

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

Elektrik şebekesi bağlantısı 3~230 V:

- Kablo: 4 damarlı
- Damar: L1, L2, L3, 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-WP 1 ... 23 A değerine kadar elektrik şebekesi bağlantısı



DUYURU

Nötr iletken gerekli

Kumandanın doğru işlevi için, elektrik şebekesi bağlantısında bir nötr iletken gereklidir.

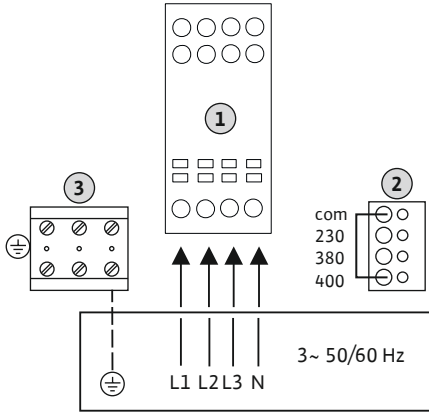


Fig. 5: Wilo-Control EC-WP 1... 23 A değerine kadar elektrik şebekesi bağlantısı

6.5.3 Elektrik şebekesi bağlantısı: Sabit devir sayılı pompa



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 bağlama

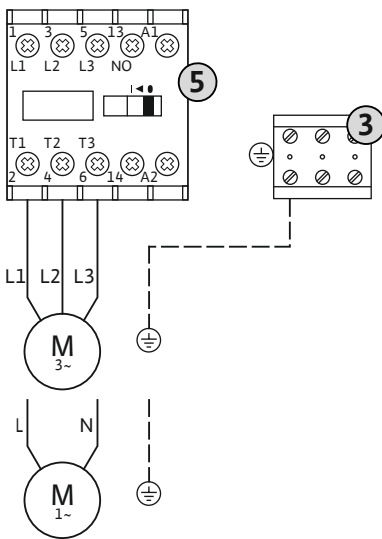


Fig. 6: Pompa bağlantısı

6.5.3.2 Motor akım denetlemesini ayarlama

Bağlı pompaların **minimum ve maksimum** motor akımı izlenir:

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

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

Elektrik şebekesi bağlantısı **3~230 V**:

- Kablo: 5 damarlı
- Damar: L1, L2, L3, N, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 230/COM

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

- Kablo: 5 damarlı
- Damar: L1, L2, L3, N, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 380/COM

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

- Kablo: 5 damarlı
- Damar: L1, L2, L3, N, PE
- Şebeke gerilimi ayarı: Köprü 400/COM (**Fabrika ayarı**)

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!

- Minimum motor akımı izlemesi
Değer kalıcı olarak kumanda cihazında saklanmıştır: 300 mA veya ayarlanan motor akımının %10'u.

DUYURU! Denetleme Menü 5.69 menüsünden devre dışı bırakılabilir.

- Maksimum motor akımı izlemesi
Kumanda cihazında değeri ayarlayın.

DUYURU! Denetleme devre dışı bırakılamaz!

Maksimum motor akımı denetimi elektronik motor akımı denetimi ile gerçekleşir.

12 A ve 23 A değerlerine kadar kumanda cihazlarında aynı potansiyometre kullanılır: Ölçek 0 ... 12. Anma akımlarının ayarı için şu geçerlidir:

- 12 A değerine kadar kumanda cihazları: Değer ölçeğin 1:1 değerine denk gelir, ör. 6 = 6 A. Ayarlanabilir maksimum değer: 12 A
- 23 A değerine kadar kumanda cihazları: Değer ölçeğin 1:2 değerine denk gelir, ör. 6 = 12 A. Ayarlanabilir maksimum değer: 24 A

Pompayı bağladıktan sonra, pompanın motor nominal akımını ayarlayın.

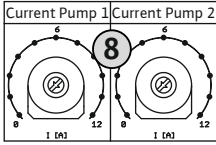


Fig. 7: Motor nominal akımını potansiyometrede ayarlayın

8 Motor akımı denetlemesi için potansiyometre

Bir tornavidayla potansiyometredeki motor nominal akımını ayarlayın.

DUYURU! Potansiyometrede "0" ayarının yapılması, pompanın çalıştırılması sırasında bir arızaya neden olur!

Motor akımı denetlemesinin tam bir ayarı, devreye alma sırasında gerçekleştirilebilir. Devreye alma esnasında ayarlanan ve güncel motor nominal akımı ekranda gösterilebilir:

- Motor akımı denetimi güncel **ayarlı** değeri (Menü 4.25 ... 4.26)
- Pompanın güncel **ölçülen** işletim akımı (menü 4.29 ... 4.30)

6.5.4 Termik motor denetimi bağlantısı

DİKKAT

Harici gerilimden kaynaklanan maddi hasarlar!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

- Harici gerilim oluşturmayın (gerilimsiz bağlayın).

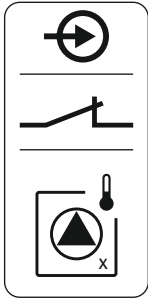


Fig. 8: Bağlantı genel bakışı sembolü

6.5.5 Basınç kontrolü bağlantısı

Pompa başına, bimetal sensörlere sahip bir termik motor denetimi bağlanabilir. PTC ve Pt100 sensörü bağlamayın!

Klemensler, fabrika tarafından bir köprüyle doldurulmuştur.

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

Basınç tespiti

Basınç tespiti, aşağıdaki sensörler üzerinden gerçekleştirilebilir:

- Basınç şalteri (yalnızca Control EC-WP1 ...)
Basınç şalteri, normalde açık kontak (NO) görevi görür:
 - Basınç şalteri açık: Pompa açık
 - Basınç şalteri kapalı: Pompa kapalı
- Analog basınç sensörü 4–20 mA
 - **DUYURU! Etkin bir basınç sensörü bağlamayın.**
 - **DUYURU! Blendajlı bağlantı kablosu kullanın! Blendajı tek taraflı yerleştirin!**
 - **DUYURU! Basınç sensörünün doğru kutbuna dikkat edin!**

Pompa kuru çalışma koruması

Kuru çalışma koruması seviyesi, ek olarak aşağıdaki sensörler üzerinden izlenebilir:

- Şamandıra şalter
 - Elektrot
- Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!

Giriş, normalde açık kontak (NO) görevi görür:

- Şamandıra şalter açık veya elektrot su altından çıkarılmış: min. su seviyesinin altına düşüldü
- Şamandıra şalter kapalı veya elektrot su altında: Su seviyesi yeterli

Klemensler, fabrika tarafından bir köprüyle donatılmıştır.

Sensör bağlantısı

DİKKAT

Harici gerilimden kaynaklanan maddi hasarlar!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

- Harici gerilim oluşturmayın (gerilimsiz bağlayın).

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Kontrol modları, bunların işlev şekilleri ve ilgili münferit terminal numaraları** hakkında ayrıntılı bilgi için lütfen ilgili açıklamaya bakın:

- "Sabit basınç kontrolü p-c" kontrol modu: 1x pompa, basınç şalterli [► 35]
- "Sabit basınç kontrolü p-c" kontrol modu: 1x pompa, basınç sensörlü [► 36]
- "Sabit basınç kontrolü p-c" kontrol modu: 2x pompa, basınç sensörlü [► 37]

Elektrot kullanımı

Elektrot bağlantısı aşağıdaki şekillerde yapılabilir:

A	Tank üzerinde referans ölçülü 1x elektrot
B	Bir elektrot üzerinden referans ölçülü 2x elektrot

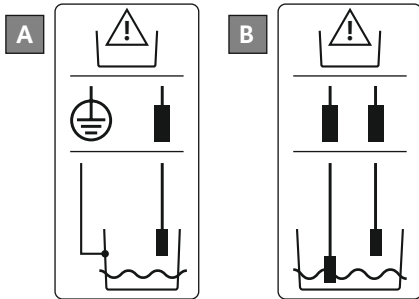


Fig. 9: Elektrotların bağlantı türleri

6.5.6 Seviye regülatörü bağlantısı

Seviye tespiti

Seviye tespiti, aşağıdaki sensörler üzerinden gerçekleştirilebilir:

- Şamandıra şalter
 - Elektrot
- Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!

Girişler, normalde açık kontak (NO) görevi görür:

- Şamandıra şalter açık veya elektrot su altından çıkarılmış: Pompa açık
- Şamandıra şalter kapalı veya elektrot su altında: Pompa kapalı

Pompa kuru çalışma koruması

Kuru çalışma koruması seviyesi, ek olarak aşağıdaki sensörler üzerinden izlenebilir:

- Şamandıra şalter
 - Elektrot
- Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!

Giriş, normalde açık kontak (NO) görevi görür:

- Şamandıra şalter açık veya elektrot su altından çıkarılmış: min. su seviyesinin altına düşüldü
- Şamandıra şalter kapalı veya elektrot su altında: Su seviyesi yeterli

Klemensler, fabrika tarafından bir köprüyle donatılmıştır.

Su baskını seviyesi

Su baskını seviyesi, ek olarak aşağıdaki sensör üzerinden denetlenebilir:

- Şamandıra şalter
 - Elektrot
- Bağlantı polaritenin tersine dönmesine karşı korumalıdır!

Giriş, normalde açık kontak (NO) görevi görür:

- Şamandıra şalter açık veya elektrot su altından çıkarılmış: su baskını yok
- Şamandıra şalter kapalı veya elektrot su altında: Sel suyu alarmı

Sensör bağlantısı

DİKKAT

Harici gerilimden kaynaklanan maddi hasarlar!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

- Harici gerilim oluşturmayın (gerilimsiz bağlayın).

Müşteri tarafından döşenmiş bağlantı kabloları, kablo bağlantılarından geçirin ve sabitleyin. Damarları bağlantı şeması uyarınca klemens bloğuna bağlayın. **Kontrol modları, bunların işlev şekilleri ve ilgili münferit terminal numaraları** hakkında ayrıntılı bilgi için lütfen ilgili açıklamaya bakın:

- **Doldurma için kontrol modları**
 - Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 1x pompa, 1x şamandıra şalter ya da elektrot [► 21]
 - Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 1x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot [► 22]
 - Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 2x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot [► 23]
 - Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 2x pompa, 3 şamandıra şalter ya da elektrot [► 24]
 - Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 2x pompa, 4x şamandıra şalter ya da elektrot [► 25]
 - Kontrol modu "Doldurma": 2x kuyu, 2x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot [► 26]
 - Kontrol modu "Doldurma": 2x kuyu, 2x pompa, 4x şamandıra şalter ya da elektrot [► 27]
- **Boşaltma için kontrol modları**
 - Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 1x pompa, 1x şamandıra şalter ya da elektrot [► 28]
 - Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 1x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot [► 29]
 - Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 2x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot [► 30]
 - Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 2x pompa, 3 şamandıra şalter ya da elektrot [► 31]
 - Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 2x pompa, 4x şamandıra şalter ya da elektrot [► 32]
 - Kontrol modu "Boşaltma": 2x kuyu, 2x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot [► 33]
 - Kontrol modu "Boşaltma": 2x kuyu, 2x pompa, 4x şamandıra şalter ya da elektrot [► 34]

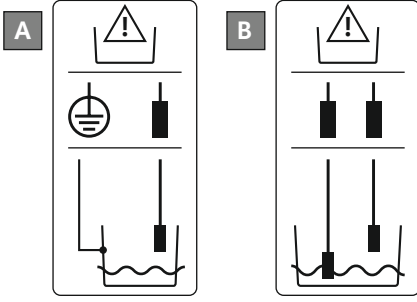


Fig. 10: Elektrotların bağlantı türleri

6.5.7 "Extern OFF" bağlantısı: Uzaktan kapatma

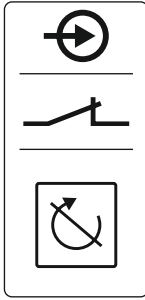


Fig. 11: Bağlantı genel bakışı sembolü

6.5.8 Genel işletim sinyali (SBM) bağlantısı

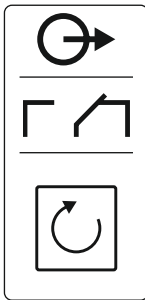


Fig. 12: Bağlantı genel bakışı sembolü

Elektrot kullanımı

Elektrot bağlantısı aşağıdaki şekillerde yapılabilir:

A	Tank üzerinde referans ölçülü 1x elektrot
B	Bir elektrot üzerinden referans ölçülü 2x elektrot

DİKKAT

Harici gerilimden kaynaklanan maddi hasarlar!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

- Harici gerilim oluşturmayın (gerilimsiz bağlayın).

Ayrı bir şalter üzerinden, tüm pompaların bir uzaktan kapatması gerçekleştirilebilir:

- Kontak kapalı: Pompalar serbest durumda
- Kontak açık: Tüm pompalar kapalı – Ekranda "Extern OFF" sembolü görüntülenir.

Klemensler, fabrika tarafından bir köprüyle doldurulmuştur.

DUYURU! Uzaktan kapatma önceliklidir. Tüm pompalar güncel basınç gerçek değerden bağımsız olarak kapatılır. Pompaların manuel işletimi 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.**



TEHLİKE

Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

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

- Herhangi bir çalışma yapmadan önce harici elektrik beslemesinin bağlantısını 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, kumanda cihazı kapağındaki bağlantı genel bakışından öğrenin.

6.5.9 Genel arıza sinyali (SSM) bağlantısı

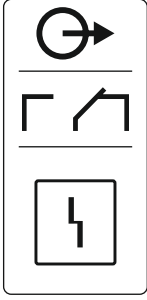


Fig. 13: Bağlantı genel bakışı sembolü

6.5.10 Tekli işletim sinyali (EBM) bağlantısı

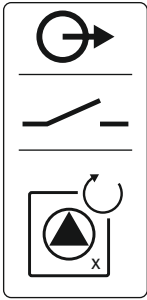


Fig. 14: Bağlantı genel bakışı sembolü

6.5.11 Tekli arıza sinyali (ESM) bağlantısı



TEHLİKE

Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

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

- Herhangi bir çalışma yapmadan önce harici elektrik beslemesinin bağlantısını 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, kumanda cihazı kapağındaki bağlantı genel bakışından öğrenin.



TEHLİKE

Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

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

- Herhangi bir çalışma yapmadan önce harici elektrik beslemesinin bağlantısını kesin.
- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Yerel yönetmeliklere uyun.

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

- Kontak türü: Gerilimsiz normalde açık kontak
- 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, kumanda cihazı kapağındaki bağlantı genel bakışından öğrenin.

"x" sembolü ilgili pompayı belirtir:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2



TEHLİKE

Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

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

- Herhangi bir çalışma yapmadan önce harici elektrik beslemesinin bağlantısını kesin.
- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Yerel yönetmeliklere uyun.

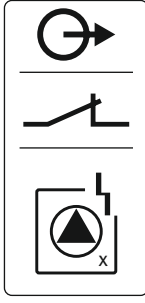


Fig. 15: Bağlantı genel bakışı sembolü

6.5.12 Harici bir alarm cihazının bağlantısı

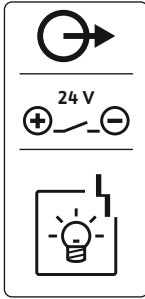


Fig. 16: Bağlantı genel bakışı sembolü

6.5.13 Basınç gerçek değer göstergesi bağlantısı (yalnızca basınç kontrolü için)

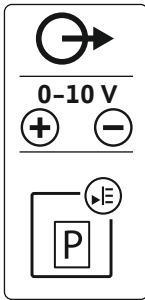


Fig. 17: Bağlantı genel bakışı sembolü

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

- Kontak türü: Gerilimsiz normalde kapalı kontak
- 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.** "x" sembolü ilgili pompayı belirtir:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2

DİKKAT

Harici gerilimden kaynaklanan maddi hasarlar!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

- Harici gerilim oluşturmayın (gerilimsiz bağlayın).

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~, 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.**

DİKKAT

Harici gerilimden kaynaklanan maddi hasarlar!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

- Harici gerilim oluşturmayın (gerilimsiz bağlayın).

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

- 0 V = basınç sensörü değeri "0"
 - 10 V = basınç sensörü son değeri
- Örnek:
- Basınç sensörü ölçüm aralığı: 0 ... 16 bar
 - Gösterge aralığı: 0 ... 16 bar
 - Bölünme: 1 V = 1,6 bar

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

6.5.14 ModBus RTU bağlantısı



Fig. 18: Jumper pozisyonu

6.6 Kontrol modları: Sensör açıklaması ve bağlantısı

DİKKAT

Harici gerilimden kaynaklanan maddi hasarlar!

Oluşturulmuş yabancı gerilim, bileşeni bozar.

- Harici gerilim oluşturmayın (gerilimsiz bağlayın).

Pozisyon numarası için bkz. Bileşenlere genel bakış [► 11]

9	ModBus: RS485-Arayüz
10	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
- Fieldbus protokolü ayarları: Menü 2.01 ila 2.05.
- Kumanda cihazı fabrika tarafından termine edilmiştir. Terminasyonu devre dışı bırakma: "J2" jumperini çıkarın.
- ModBus'un bir polarizasyona ihtiyacı varsa, "J3" ve "J4" jumperlerini takın.

Aşağıdaki bölümlerde münferit kontrol modları ve münferit sensörlerin ilgili bağlantıları açıklanmaktadır.

6.6.1 Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 1x pompa, 1x şamandıra şalter ya da elektrot

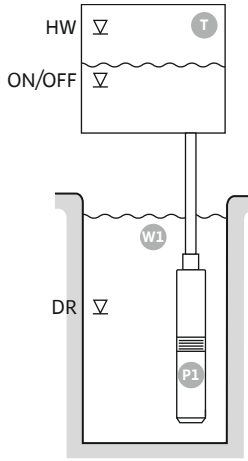


Fig. 19: Uygulama şeması

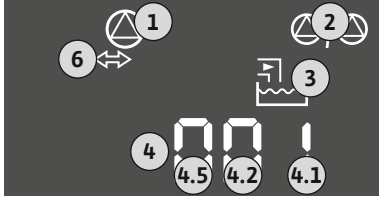


Fig. 20: Ekran göstergesi

HW	Su baskını seviyesi
ON/OFF	Açma ve kapatma seviyesi, anahtarlama döngüsü kablo uzunluğuna göre belirlenir
DR	Kuru çalışma seviyesi

Tanktaki dolun seviyesi düştüğünde ve açma seviyesine ulaşıldığında pompa açılır. Tank doldurulur. Kapatma seviyesine ulaşıldığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra pompa kapanır. Anahtarlama döngüsü, şamandıra şalterin kablo uzunluğu üzerinden tanımlanır.

Tankın taşmasını önlemek için şamandıra şalteri veya elektrodu tanka takın:

- Su baskını seviyesi aşıldığında pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Su baskını seviyesinin altına düştüğünde alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

Pompayı kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düştüğünde pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalınırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR
2	Yedek pompa etkin	4.2	ON/OFF
3	Kontrol modu	4.5	HW
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu		
6	Fieldbus etkin		

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Klemenslere genel bakış sembolü								
Şamandıra şalter işlevi								
Kontakt üst	kapalı	-	kapalı	-	-	-	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	-	Açık	-	-	-	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer			

6.6.2 Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 1x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot

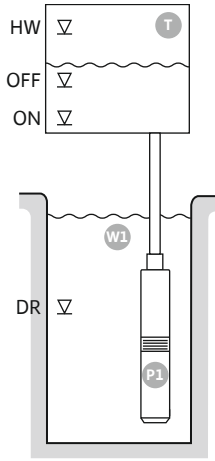


Fig. 21: Uygulama şeması

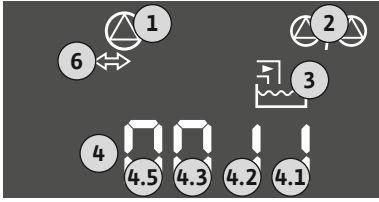


Fig. 22: Ekran göstergesi

HW	Su baskını seviyesi
OFF	Kapatma seviyesi
ON	Açılış seviyesi
DR	Kuru çalışma seviyesi

Tanktaki dolun seviyesi düştüğünde ve açma seviyesine ulaşıldığında pompa açılır. Tank doldurulur. Kapatma seviyesine ulaşıldığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra pompa kapanır.

Tankın taşmasını önlemek için şamandıra şalteri veya elektrodu tanka takın:

- Su baskını seviyesi aşıldığında pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Su baskını seviyesinin altına düştüğünde alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

Pompayı kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düştüğünde pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalınırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR
2	Yedek pompa etkin	4.2	OFF
3	Kontrol modu	4.3	ON
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu	4.5	HW
6	Fieldbus etkin		

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 [Pump] [Water Level]	27 28 [Pump] [Water Level]	29 30 [Pump] [Water Level]	31 32 [Pump] [Water Level]	33 34 [Pump] [Water Level]	35 36 [Pump] [Water Level]	45 46 4-20 mA [In] [Out]	49 50 [Pump] [Water Level]

Şamandıra şalter işlevi

	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Kontakt üst	kapalı	kapalı	kapalı	-	-	-	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	Açık	Açık	-	-	-	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501 FILL	502 1	572 2

6.6.4 Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 2x pompa, 3 şamandıra şalter ya da elektrot

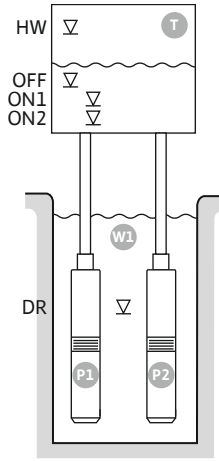


Fig. 25: Uygulama şeması

HW	Su baskını seviyesi
OFF	Kapatma seviyesi
ON1	Açma seviyesi 1
ON2	Açma seviyesi 2
DR	Kuru çalışma seviyesi
P1	Pompa 1
P2	Pompa 2

Tanktaki dolun seviyesi düştüğünde ve ilk açma seviyesine (ON1) ulaşıldığında ilk pompa açılır. Tank doldurulur. Tanktaki su boşluğu daha da düştüğünde ve ikinci açma seviyesine (ON2) ulaşıldığında ikinci pompa açılır.

Kapatma seviyesine (OFF) ulaşıldığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra pompa kapanır. **DUYURU! Temel yük ve pik yük pompası döngüsel olarak değiştirilir (bkz. Menü 5.60).**

Tankın taşmasını önlemek için şamandıra şalteri veya elektrodu tanka takın:

- Su baskını seviyesi aşıldığında tüm pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Su baskını seviyesinin altına düştüğünde alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

Pompaları kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düştüğünde pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

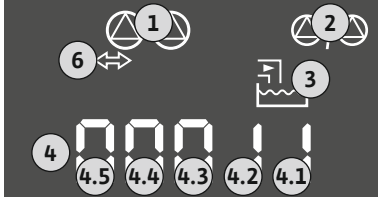


Fig. 26: Ekran göstergesi

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR
2	Yedek pompa etkin	4.2	ON1
3	Kontrol modu	4.3	ON2
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu	4.4	OFF
6	Fieldbus etkin	4.5	HW

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Şamandıra şalter işlevi

	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Kontakt üst	kapalı	kapalı	kapalı	-	-	kapalı	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	Açık	Açık	-	-	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501 FILL	502 2	571 1	572 3

6.6.5 Kontrol modu "Doldurma": 1x kuyu, 2x pompa, 4x şamandıra şalter ya da elektrot

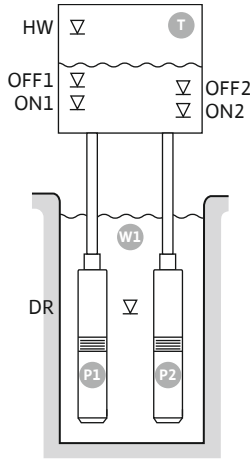


Fig. 27: Uygulama şeması

HW	Su baskını seviyesi
OFF1	Kapatma seviyesi 1
ON1	Açma seviyesi 1
OFF2	Kapatma seviyesi 2
ON2	Açma seviyesi 2
DR	Kuru çalışma seviyesi
P1	Pompa 1
P2	Pompa 2

Tanktaki dolun seviyesi düştüğünde ve ilk açma seviyesine (ON1) ulaşıldığında ilk pompa açılır. Tank doldurulur. Tanktaki su boşluğu daha da düştüğünde ve ikinci açma seviyesine (ON2) ulaşıldığında ikinci pompa açılır.

Kapatma seviyelerine (OFF2 ve OFF1) ulaşıldığında ilgili pompa ayarlanan kapatma gecikmesinden sonra kapanır. **DUYURU! Temel yük ve pik yük pompası döngüsel olarak değiştirilir (bkz. Menü 5.60).**

Tankın taşmasını önlemek için şamandıra şalteri veya elektrodu tanka takın:

- Su baskını seviyesi aşıldığında tüm pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
 - Su baskını seviyesinin altına düştüğünde alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.
- Pompaları kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:
- Kuru çalışma seviyesinin altına düştüğünde pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
 - Kuru çalışma seviyesinin altında kalırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

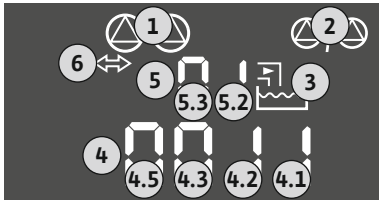


Fig. 28: Ekran göstergesi

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Şamandıra şalter işlevi

	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Kontakt üst	kapalı	kapalı	kapalı	-	kapalı	kapalı	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	Açık	Açık	-	Açık	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501	502	571	572
	FILL	2	1	4

6.6.6 Kontrol modu "Doldurma": 2x kuyu, 2x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot

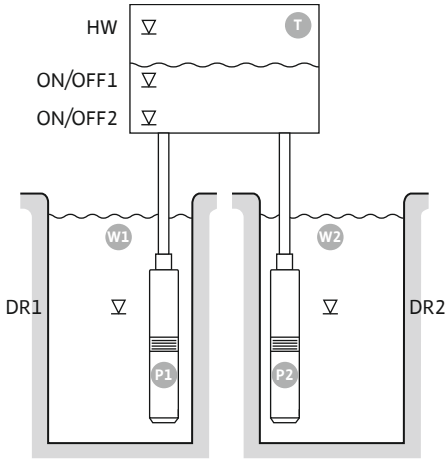


Fig. 29: Uygulama şeması

HW	Su baskını seviyesi
ON/OFF1	Açma/kapatma seviyesi 1
ON/OFF2	Açma/kapatma seviyesi 2
W1	Kuyu 1
DR1	Kuru çalışma seviyesi 1
P1	Pompa 1
W2	Kuyu 2
DR2	Kuru çalışma seviyesi 2
P2	Pompa 2

Tanktaki dolun seviyesi düştüğünde ve ilk açma seviyesine (ON/OFF1) ulaşıldığında ilk pompa açılır. Tank doldurulur. Tanktaki su boşluğu daha da düştüğünde ve ikinci açma seviyesine (ON/OFF2) ulaşıldığında ikinci pompa açılır. Anahtarlama döngüsü, şamandıra şalterin kablo uzunluğu üzerinden tanımlanır.

Kapatma seviyelerine (ON/OFF2 ve ON/OFF1) ulaşıldığında ilgili pompa ayarlanan kapatma gecikmesinden sonra kapanır. **DUYURU! Temel yük ve pik yük pompası döngüsel olarak değiştirilir (bkz. Menü 5.60).**

Tankın taşmasını önlemek için şamandıra şalteri veya elektrodu tanka takın:

- Su baskını seviyesi aşıldığında tüm pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Su baskını seviyesinin altına düştüğünde alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

Pompaları kuru çalışmadan korumak için her kuyuya bir şamandıra şalter veya elektrot takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düştüğünde ilgili pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

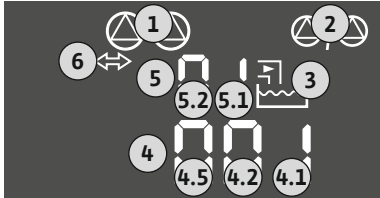


Fig. 30: Ekran göstergesi

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50
Şamandıra şalter işlevi	kapalı	-	kapalı	kapalı	-	kapalı	-	kapalı
Kontakt üst	Açık	-	Açık	Açık	-	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501 FILL	502 2	571 2	572 2

6.6.7 Kontrol modu "Doldurma": 2x kuyu, 2x pompa, 4x şamandıra şalter ya da elektrot

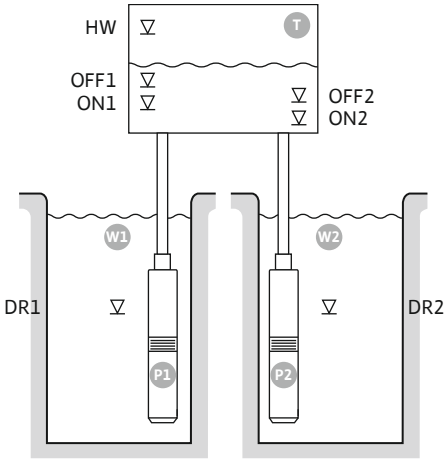


Fig. 31: Uygulama şeması

HW	Su baskını seviyesi
OFF1	Kapatma seviyesi 1
ON1	Açma seviyesi 1
OFF2	Kapatma seviyesi 2
ON2	Açma seviyesi 2
W1	Kuyu 1
DR1	Kuru çalışma seviyesi 1
P1	Pompa 1
W2	Kuyu 2
DR2	Kuru çalışma seviyesi 2
P2	Pompa 2

Tanktaki dolun seviyesi düştüğünde ve ilk açma seviyesine (ON1) ulaşıldığında ilk pompa açılır. Tank doldurulur. Tanktaki su boşluğu daha da düştüğünde ve ikinci açma seviyesine (ON2) ulaşıldığında ikinci pompa açılır.

Kapatma seviyelerine (OFF2 ve OFF1) ulaşıldığında ilgili pompa ayarlanan kapatma gecikmesinden sonra kapanır. **DUYURU! Temel yük ve pik yük pompası döngüsel olarak değiştirilir (bkz. Menü 5.60).**

Tankın taşmasını önlemek için şamandıra şalteri veya elektrodu tanka takın:

- Su baskını seviyesi aşıldığında tüm pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Su baskını seviyesinin altına düştüğünde alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

Pompaları kuru çalışmadan korumak için her kuyuya bir şamandıra şalter veya elektrot takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düştüğünde ilgili pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

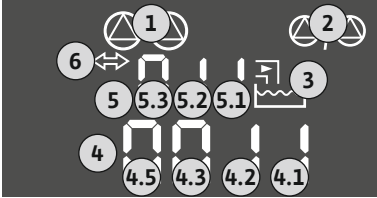


Fig. 32: Ekran göstergesi

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR1
2	Yedek pompa etkin	4.2	ON1
3	Kontrol modu	4.3	OFF1
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu kuyu 1	4.5	HW
5	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu kuyu 2	5.1	DR2
6	Fieldbus etkin	5.2	ON2
		5.3	OFF2

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 ↻ 1/2	27 28 ↻ 3/2	29 30 ↻ 1/6 on/off	31 32 ↻ 2	33 34 ↻ 2	35 36 ↻ 2 on/off	45 46 4-20 mA In + P	49 50 ↻ 2

Şamandıra şalter işlevi

	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Kontakt üst	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	Açık	Açık	Açık	Açık	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501 FILL	502 2	571 2	572 4

6.6.8 Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 1x pompa, 1x şamandıra şalter ya da elektrot

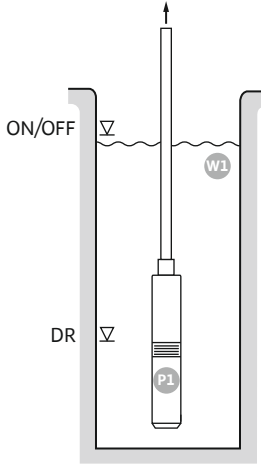


Fig. 33: Uygulama şeması

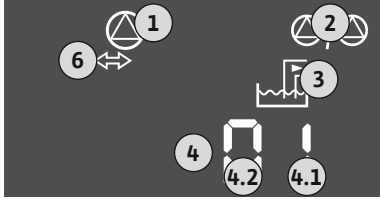


Fig. 34: Ekran göstergesi

ON/OFF	Açma ve kapatma seviyesi, anahtarlama döngüsü kablo uzunluğuna göre belirlenir
DR	Kuru çalışma seviyesi

Kuyudaki dolun seviyesi yükseldiğinde ve açma seviyesine ulaşıldığında pompa açılır. Kuyu boşaltılır. Kapatma seviyesine ulaşıldığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra pompa kapanır. Anahtarlama döngüsü, şamandıra şalterin kablo uzunluğu üzerinden tanımlanır.

Pompayı kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düşüldüğünde pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalınırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR
2	Yedek pompa etkin	4.2	ON/OFF
3	Kontrol modu		
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu		
6	Fieldbus etkin		

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 45 46 49 50							

Şamandıra şalter işlevi

Kontakt üst	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	DR
Kontakt üst	kapalı	-	kapalı	-	-	-	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	-	Açık	-	-	-	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501 dr Al n	502 	572

6.6.10 Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 2x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot

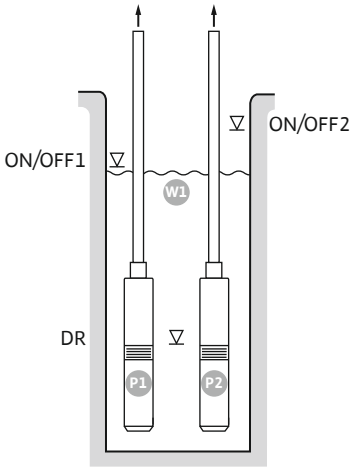


Fig. 37: Uygulama şeması

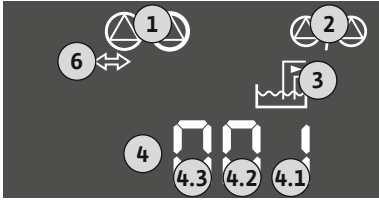


Fig. 38: Ekran göstergesi

ON/OFF1	Açma/kapatma seviyesi 1
ON/OFF2	Açma/kapatma seviyesi 2
DR	Kuru çalışma seviyesi
P1	Pompa 1
P2	Pompa 2

Kuyudaki dolun seviyesi yükseldiğinde ve ilk açma seviyesine (ON/OFF1) ulaşıldığında ilk pompa açılır. Kuyu boşaltılır. Kuyudaki su boşluğu daha da yükseldiğinde ve ikinci açma seviyesine (ON/OFF2) ulaşıldığında ikinci pompa açılır.

Kapatma seviyelerine (ON/OFF1 ve ON/OFF2) ulaşıldığında pompalar ayarlanan kapatma gecikmesinden sonra kapanır. Anahtarlama döngüsü, ilgili şamandıra şalterin kablo uzunluğu üzerinden tanımlanır. **DUYURU! Temel yük ve pik yük pompası döngüsel olarak değiştirilir (bkz. Menü 5.60).**

Pompaları kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düşüldüğünde pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalınırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR
2	Yedek pompa etkin	4.2	ON/OFF1
3	Kontrol modu	4.3	ON/OFF2
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu		
6	Fieldbus etkin		

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 [Simgeler] [Simgeler]	27 28 [Simgeler] [Simgeler]	29 30 [Simgeler] [Simgeler]	31 32 [Simgeler] [Simgeler]	33 34 [Simgeler] [Simgeler]	35 36 [Simgeler] [Simgeler]	45 46 [Simgeler] [Simgeler]	49 50 [Simgeler] [Simgeler]

Şamandıra şalter işlevi

Kontakt üst	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	DR
Kontakt üst	kapalı	-	kapalı	-	-	kapalı	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	-	Açık	-	-	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	S01	S02	S71	S72
	dr Al n	2	1	2

6.6.11 Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 2x pompa, 3 şamandıra şalter ya da elektrot

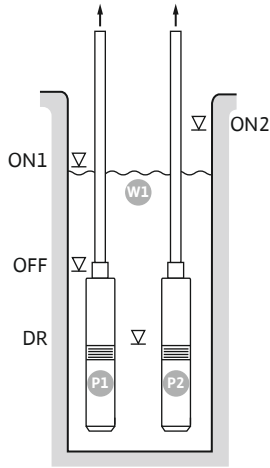


Fig. 39: Uygulama şeması

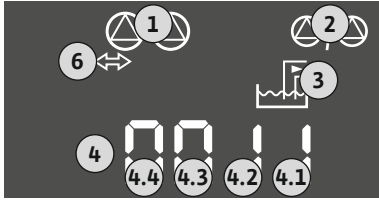


Fig. 40: Ekran göstergesi

ON1	Açma seviyesi 1
ON2	Açma seviyesi 2
OFF	Kapatma seviyesi
DR	Kuru çalışma seviyesi
P1	Pompa 1
P2	Pompa 2

Kuyudaki dolun seviyesi yükseldiğinde ve ilk açma seviyesine (ON1) ulaşıldığında ilk pompa açılır. Kuyu boşaltılır. Kuyudaki su boşluğu daha da yükseldiğinde ve ikinci açma seviyesine (ON2) ulaşıldığında ikinci pompa açılır.

Kapatma seviyesine (OFF) ulaşıldığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra pompa kapanır. **DUYURU! Temel yük ve pik yük pompası döngüsel olarak değiştirilir (bkz. Menü 5.60).**

Pompaları kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düşüldüğünde pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalınırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR
2	Yedek pompa etkin	4.2	OFF
3	Kontrol modu	4.3	ON1
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu	4.4	ON2
6	Fieldbus etkin		

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 ⊕ /⊖ 1/2	27 28 ⊕ /⊖ off 3/2	29 30 ⊕ /⊖ on/off 1	31 32 ⊕ /⊖ 2	33 34 ⊕ /⊖ off 2	35 36 ⊕ /⊖ on/off 2	45 46 ⊕ /⊖ 4-20 mA In + P	49 50 ⊕ /⊖ 2
Şamandıra şalter işlevi								
Kontakt üst	kapalı	kapalı	kapalı	-	-	kapalı	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	Açık	Açık	-	-	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501	502	571	572
	dr Al n	2	1	3

6.6.12 Kontrol modu "Boşaltma": 1x kuyu, 2x pompa, 4x şamandıra şalter ya da elektrot

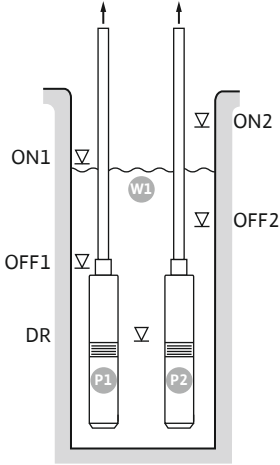


Fig. 41: Uygulama şeması

ON1	Açma seviyesi 1
OFF1	Kapatma seviyesi 1
ON2	Açma seviyesi 2
OFF2	Kapatma seviyesi 2
DR	Kuru çalışma seviyesi
P1	Pompa 1
P2	Pompa 2

Kuyudaki dolum seviyesi yükseldiğinde ve ilk açma seviyesine (ON1) ulaşıldığında ilk pompa açılır. Kuyu boşaltılır. Kuyudaki su boşluğu daha da yükseldiğinde ve ikinci açma seviyesine (ON2) ulaşıldığında ikinci pompa açılır.

Kapatma seviyelerine (OFF1 ve OFF2) ulaşıldığında ilgili pompa ayarlanan kapatma gecikmesinden sonra kapanır. **DUYURU! Temel yük ve pik yük pompası döngüsel olarak değiştirilir (bkz. Menü 5.60).**

Pompaları kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düşüldüğünde pompalar kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalınırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR
2	Yedek pompa etkin	4.2	OFF1
3	Kontrol modu	4.3	ON1
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu	4.4	OFF2
6	Fieldbus etkin	4.5	ON2

Klemenslere genel bakış

Fig. 42: Ekran göstergesi

İşlev	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 ⊕ ⊖ 4/2	27 28 ⊕ ⊖ off 1/2	29 30 ⊕ ⊖ on/off 1	31 32 ⊕ ⊖ 2	33 34 ⊕ ⊖ off 2	35 36 ⊕ ⊖ on/off 2	45 46 ⊕ ⊖ 4-20 mA in +	49 50 ⊕ ⊖ 2

Şamandıra şalter işlevi

İşlev	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Kontakt üst	kapalı	kapalı	kapalı	-	kapalı	kapalı	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	Açık	Açık	-	Açık	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	S01 drAl n	S02 2	S71 1	S72 4

6.6.13 Kontrol modu "Boşaltma": 2x kuyu, 2x pompa, 2x şamandıra şalter ya da elektrot

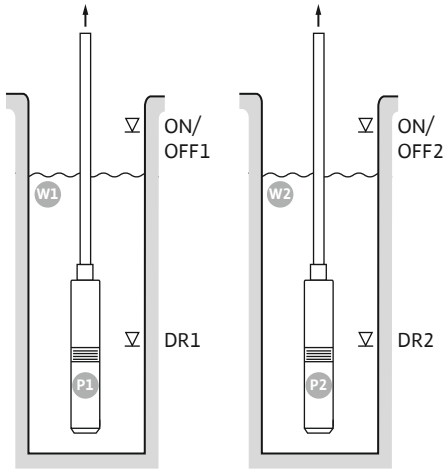


Fig. 43: Uygulama şeması

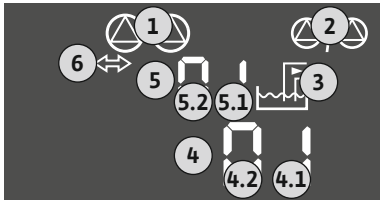


Fig. 44: Ekran göstergesi

W1	Kuyu 1
ON/OFF1	Açma/kapatma seviyesi 1
DR1	Kuru çalışma seviyesi 1
P1	Pompa 1
W2	Kuyu 2
ON/OFF2	Açma/kapatma seviyesi 2
DR2	Kuru çalışma seviyesi 2
P2	Pompa 2

Kuyudaki dolum seviyesi yükseldiğinde ve açma seviyesine (ON/OFF1 veya ON/OFF2) ulaşıldığında pompa açılır. İlgili kuyu boşaltılır. Anahtarlama döngüsü, şamandıra şalterin kablo uzunluğu üzerinden tanımlanır.

Kapatma seviyelerine (ON/OFF1 veya ON/OFF2) ulaşıldığında ilgili pompa ayarlanan kapatma gecikmesinden sonra kapanır.

Pompaları kuru çalışmadan korumak için her kuyuya bir şamandıra şalter veya elektrot takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düşüldüğünde ilgili pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR1
2	Yedek pompa etkin	4.2	ON/OFF1
3	Kontrol modu	5.1	DR2
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu kuyu 1	5.2	ON/OFF2
5	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu kuyu 2		
6	Fieldbus etkin		

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50	
Şamandıra şalter işlevi	kapalı	-	kapalı	kapalı	-	kapalı	-	kapalı
Kontakt üst	Açık	-	Açık	Açık	-	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501 drAl n	502 2	571 2	572 2

6.6.14 Kontrol modu "Boşaltma": 2x kuyu, 2x pompa, 4x şamandıra şalter ya da elektrot

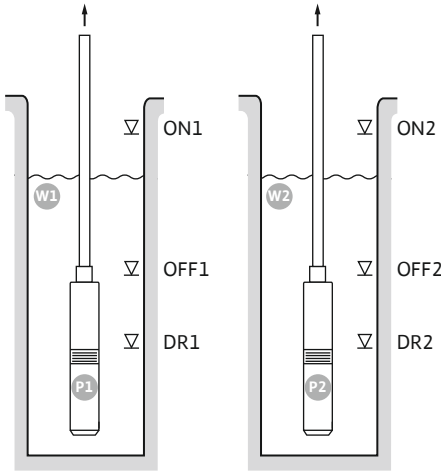


Fig. 45: Uygulama şeması

W1	Kuyu 1
ON1	Açma seviyesi 1
OFF1	Kapatma seviyesi 1
DR1	Kuru çalışma seviyesi 1
P1	Pompa 1
W2	Kuyu 2
ON2	Açma seviyesi 2
OFF2	Kapatma seviyesi 2
DR2	Kuru çalışma seviyesi 2
P2	Pompa 2

Kuyudaki dolun seviyesi yükseldiğinde ve açma seviyesine (ON1 veya ON2) ulaşıldığında pompa açılır. İlgili kuyular boşaltılır.

Kapatma seviyelerine (OFF1 veya OFF2) ulaşıldığında ilgili pompa ayarlanan kapatma gecikmesinden sonra kapanır.

Pompaları kuru çalışmadan korumak için her kuyuya bir şamandıra şalter veya elektrot takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düştüğünde ilgili pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

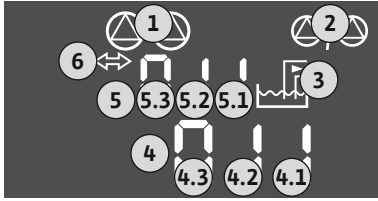


Fig. 46: Ekran göstergesi

1	Güncel pompa durumu	4.1	DR1
2	Yedek pompa etkin	4.2	OFF1
3	Kontrol modu	4.3	ON1
4	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu kuyu 1	5.1	DR2
5	Şamandıra şalterin/elektrodun anahtarlama durumu kuyu 2	5.2	OFF2
6	Fieldbus etkin	5.3	ON2

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Şamandıra şalter işlevi

	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Kontakt üst	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	-	kapalı
Kontakt alt	Açık	Açık	Açık	Açık	Açık	Açık	-	Açık

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501	502	571	572
	drAl n	2	2	4

6.6.15 "Sabit basınç kontrolü p-c" kontrol modu: 1x pompa, basınç şalterli

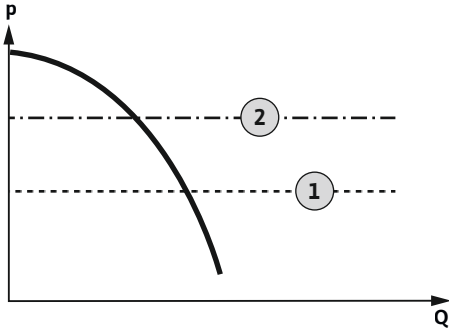


Fig. 47: İşlev şeması

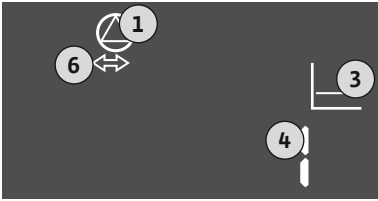


Fig. 48: Ekran göstergesi

1	Açma noktası
2	Kapatma noktası

DUYURU! Bir basınç şalteri kullanıldığında yalnızca bir pompa kumanda edilebilir.

Kullanılan basınç şalteri basınç gerçek değerini tespit eder ve açma ve kapatma eşiği tanımlar:

- Sistemdeki basınç açma eşiğinin altına düşerse pompa açılır.
- Kapatma eşiği aşıldığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra pompa kapanır.

Pompayı kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düşüldüğünde pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalınırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu
3	Kontrol modu
4	Basınç şalteri anahtarlama durumu
6	Fieldbus etkin

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 → / / 1/2	27 28 → / / 1/2	29 30 → / / on/off 1	31 32 → / / 2	33 34 → / / off 2	35 36 → / / on/off 2	45 46 → / / 4-20 mA In + P	49 50 → / / 2

Şamandıra şalter işlevi

Kontakt	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Kontakt üst	kapalı	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt alt	açık	-	-	-	-	-	-	-

Basınç şalteri işlevi

Kontakt	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Kontakt kapalı	-	-	Pompa kapalı	-	-	-	-	-
Kontakt açık	-	-	Pompa açık	-	-	-	-	-

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	S01 P-c	S02 1	S06 di 01

6.6.16 "Sabit basınç kontrolü p-c" kontrol modu: 1x pompa, basınç sensörlü

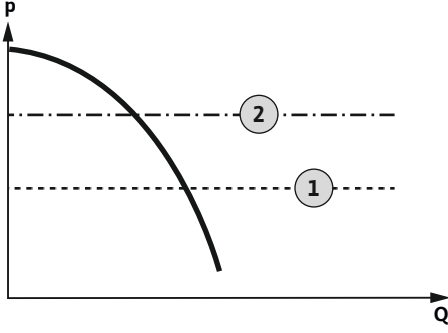


Fig. 49: İşlev şeması

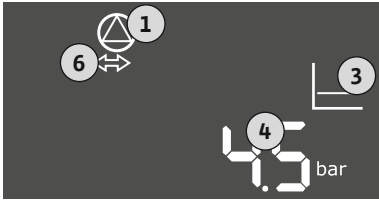


Fig. 50: Ekran göstergesi

1	Açma noktası
2	Kapatma noktası

Basınç sensörü basınç gerçek değerini algılar. Ayarlanan eşik değerlere bağlı olarak pompa açılır ve kapatılır:

- Sistemdeki basınç açma eşiklerinin altına düşerse pompa açılır.
- Kapatma eşikini aştığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra pompa kapanır.

Pompayı kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düşüldüğünde pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu
3	Kontrol modu
4	Tanttaki güncel basınç
6	Fieldbus etkin

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	-	-	-	-	-	Basınç sensörü	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 → /⊕ S _{1/2}	27 28 → /⊕ S _{1/2}	29 30 → /⊕ P _{on/off} S ₁	31 32 → /⊕ S ₂	33 34 → /⊕ off S ₂	35 36 → /⊕ on/(off) S ₂	45 46 → /⊕ 4-20 mA In ⊕ P	49 50 → /⊕ S ₂

Şamandıra şalter işlevi

Kontakt	DR	-	-	-	-	-	Basınç sensörü	-
Kontakt üst	kapalı	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt alt	açık	-	-	-	-	-	-	-

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	501	502	506	511	101
	P-c	1	SEnSo	16 bar	40 bar

DUYURU! 5.11 ve 1.01 menülerinin gösterilen değerleri fabrika ayarına uygundur. Buraya sisteme özel değerleri girin.

6.6.17 "Sabit basınç kontrolü p-c" kontrol modu: 2x pompa, basınç sensörlü

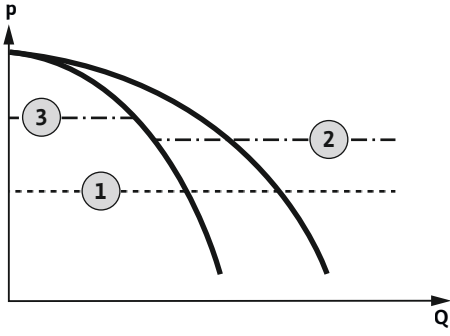


Fig. 51: İşlev şeması

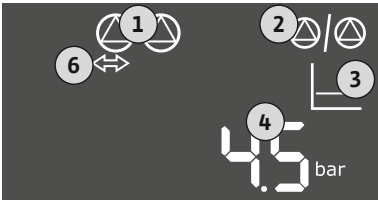


Fig. 52: Ekran göstergesi

1	Açma noktası
2	1. Kapatma noktası
3	2. Kapatma noktası

Basınç sensörü basınç gerçek değerini algılar. Ayarlanan eşik değerlere bağlı olarak pompalar açılır ve kapatılır:

- Sistemdeki basınç açma eşığının altına düşerse her iki pompa da açılır.
- İlk kapatma eşığı aşıldığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra ilk pompa kapanır.
- İkinci kapatma eşığı aşıldığında ayarlanan kapatma gecikmesi tamamlandıktan sonra ikinci pompa kapanır.

Pompayı kuru çalışmadan korumak için ilave şamandıra şalter veya elektrotları kuyuya takın:

- Kuru çalışma seviyesinin altına düştüğünde pompa kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- Kuru çalışma seviyesinin altında kalırsa alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

1	Güncel pompa durumu
2	Yedek pompa etkin
3	Kontrol modu
4	Tanktaki güncel basınç
6	Fieldbus etkin

Klemenslere genel bakış

İşlev	DR	-	-	-	-	-	Basınç sensörü	-
Klemenslere genel bakış sembolü	25 26 ↻ / / 1/2	27 28 ↻ / / 3/2	29 30 ↻ / / on/off 1	31 32 ↻ / / 2	33 34 ↻ / / off 2	35 36 ↻ / / on/off 2	45 46 4-20 mA In + P E	49 50 ↻ / / 2

Şamandıra şalter işlevi

	Kontak üst	kapalı	-	-	-	-	-	-
Kontak alt	açık	-	-	-	-	-	-	-

Gerekli menü ayarları

Menü ve ayarlanacak değer	S01 P-c	S02 2	S06 5.11 16 bar	S11 16 bar	101 40 bar

DUYURU! 5.11 ve 1.01 menülerinin gösterilen değerleri fabrika ayarına uygundur. Buraya sisteme özel değerleri girin.

7 Kullanım



TEHLİKE

Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Açık kumanda cihazında ölüm tehlikesi vardır.

- Kumanda cihazını sadece kapalı şekilde kullanın.
- İç bileşenlerdeki çalışmalar uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

7.1 İşleyiş şekli

7.1.1 "Seviye regülatörü" işlev şekli

Pompalar otomatik işletimde su seviyesine ve kontrol moduna göre açılır ve kapatılır. İşletim sırasında LCD ekranında bir göstergesi görünür ve yeşil LED yanar. İki pompa bağlandığında,

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 sesli alarm sinyali gerçekleştirilebilir. Ayrıca genel arıza sinyali (SSM) ve tekli arıza sinyali (ESM) için çıkışlar etkinleştirilir. Genel arıza sinyali çıkışına paralel olarak harici alarm cihazı çıkışı etkinleştirilir. Bu sayede harici bir alarm da kontrol edilebilir.

Kuru çalışma ve su baskını seviyesi denetlemesi şu şekilde gerçekleşir:

- **Kuru çalışma koruması**
Denetleme, daima pompadaki doluluk seviyesini baz alır. Kuru çalışma seviyesinin **altına** düştüğünde pompa(lar) zorla kapatılır.
- **Su baskını**
Denetleme, daima tanktaki doluluk seviyesini baz alır. Su baskını seviyesi **aşıldığında** pompa(lar) zorla kapatılır.

Ayrıca, LCD ekranda bir alarm sinyali görüntülenir. Dahili zil üzerinden sesli alarm sinyali gerçekleştirilebilir. Bunun haricinde genel arıza sinyali (SSM) için çıkış etkinleştirilir. Genel arıza sinyali çıkışına paralel olarak harici alarm cihazı çıkışı etkinleştirilir. Bu sayede harici bir alarm da kontrol edilebilir.

7.1.2 "Basınç kontrolü" işlevi

Otomatik işletimde sistem belirtilen basıncı korur. Tanktaki basınç hedef basıncın altına düştüğünde pompalar açılır. Tanktaki basınç hedef basıncı tekrar aştığında pompalar kapatılır. İki pompa bağlandığında, 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 sesli alarm sinyali gerçekleştirilebilir. Ayrıca genel arıza sinyali (SSM) ve tekli arıza sinyali (ESM) için çıkışlar etkinleştirilir. Genel arıza sinyali çıkışına paralel olarak harici alarm cihazı çıkışı etkinleştirilir. Bu sayede harici bir alarm da kontrol edilebilir.

Kuru çalışma seviyesi denetlemesi şu şekilde gerçekleşir:

- **Kuru çalışma koruması**
Denetleme, daima pompadaki doluluk seviyesini baz alır. Kuru çalışma seviyesinin **altına** düştüğünde pompa(lar) zorla kapatılır.

Ayrıca, LCD ekranda bir alarm sinyali görüntülenir. Dahili zil üzerinden sesli alarm sinyali gerçekleştirilebilir. Bunun haricinde genel arıza sinyali (SSM) için çıkış etkinleştirilir. Genel arıza sinyali çıkışına paralel olarak harici alarm cihazı çıkışı etkinleştirilir. Bu sayede harici bir alarm da kontrol edilebilir.

7.1.3 Pompa değişimi

Her bir pompanın düzenli olmayan çalışma sürelerini önlemek için, iki pompada temel yük pompasının düzenli değişimi gerçekleşir. Tüm pompalar kapatıldıktan sonra, sonraki başlangıçta temel yük pompası değişir.

Fabrika tarafından ek bir çevrimsel pompa değişimi etkinleştirilmiştir. Bu sayede her 6 saatte bir temel yük pompası değişir. **DUYURU! İşlevi devre dışı bırakma: Menü 5.60!**

7.1.4 Yedek pompa

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.

7.1.5 Kuru çalışma koruması

Pompaları kuru çalışmadan korumak için kuyuya ilave bir şamandıra şalter veya elektrot takılabilir:

- **Kontakt türü:** Normalde açık kontak
- **Şamandıra şalter fonksiyonu:**
 - Kontakt üst = kapalı
 - Kontakt alt = açık

İşleyiş şekli

- **Kuru çalışma seviyesinin altına inildi**
Pompa, gecikme süresi (Menü 5.62) dolduktan sonra kapanır. Ekranda bir arıza sinyali belirir ve bir alarm duyulur.
- **Kuru çalışma seviyesi tekrar aşılır.**
Pompa, gecikme süresi (Menü 5.63) dolduktan tekrar açılır. Alarm ve arıza sinyali otomatik olarak sıfırlanır.

7.1.6 Arızalı basınç sensörü ile işletim (yalnızca sensörü basınç kontrolünde)

Basınç sensörü ölçüm değeri aktarmazsa (örn. tel kopması, arızalı sensör), tüm pompalar kapatılır. Ayrıca kırmızı arıza LED'i yanar ve genel arıza sinyali etkinleşir.

Acil işletim

Bir hata durumunda su teminini sağlamak için, bir acil işletim ayarlanabilir:

- Menü 5.45
- Etkin pompaların sayısı

7.1.7 Pompa yoklama (Çevrimsel test çalışması)

Serbest bırakılmış pompanın daha uzun kullanım dışı sürelerini önlemek için, fabrika tarafından çevrimsel bir test çalışması (Pompa yoklama işlevi) etkinleştirilmiştir.

DUYURU! İşlevi devre dışı bırakma: Menü 5.40!

İşlev için aşağıdaki menü öğelerini dikkate alın:

- **Menü 5.41:** "Extern OFF" durumunda pompa yoklamaya izin verilir
Pompalar "Extern OFF" üzerinden kapatılmışsa test çalışması başlatılabilir mi?
- **Menü 5.42:** Pompa yoklama zaman aralığı
Bir test çalışması gerçekleştirildikten sonraki zaman aralığı. **DUYURU! Tüm pompalar kapatıldıktan sonra zaman aralığı başlar!**
- **Menü 5.43:** Pompa yoklama çalışma süresi
Pompanın test çalışması sırasında çalışma süresi

7.2 Menü kumandası

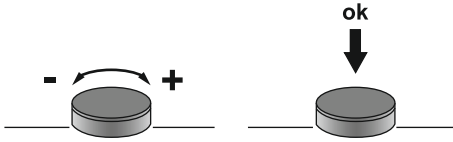


Fig. 53: Kumanda düğmesinin işlevi

Menünün kumandası, kumanda düğmesi üzerinden gerçekleşir:

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

7.3 Menü tipi: Ana menü veya Easy Actions menü

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.

7.4 Menü çağırma

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.

7.5 "Easy Actions" hızlı erişimi

Aşağıdaki işlevler Easy Actions menüsü üzerinden çağrılabilir:

	Güncel arıza sinyalini sıfırlama DUYURU! Menü noktası sadece arıza sinyalleri bulunuyorsa görüntülenir!
	Manuel işletim pompa 1 Kumanda düğmesine basıldığında, pompa 1 çalışır. Kumanda düğmesi bırakıldığında, pompa kapanır. Son ayarlanmış işletim tipi tekrar etkinleşir.

	Manuel işletim pompa 2 Kumanda düğmesine basıldığında, pompa 2 çalışır. Kumanda düğmesi bırakıldığında, pompa kapanır. Son ayarlanmış işletim tipi tekrar etkinleşir.
	Pompa 1'i kapatın. Menü 3.02 altındaki "off" değerine uygundur.
	Pompa 2'yi kapatın. Menü 3.03 altındaki "off" değerine uygundur.
	Otomatik işletim pompa 1 Menü 3.02 altındaki "Auto" değerine uygundur.
	Otomatik işletim pompa 2 Menü 3.03 altındaki "Auto" değerine uygundur.

7.6 Fabrika ayarları

Kumanda cihazını fabrika ayarlarına sıfırlamak için, yetkili servisi arayın.

8 Devreye alma

8.1 İşleticinin yükümlülükleri



DUYURU

Diğer dokümantasyonları dikkate alın

- Devreye alma önlemlerini, komple makinenin montaj ve kullanım kılavuzu uyarınca gerçekleştirin.
- Bağlı ürünlerin (sensör sistemi, pompalar) montaj ve kullanım kılavuzunu ve sistem dokümantasyonunu dikkate alın.

- 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.
- Komple sistemin emniyet tertibatları (Acil kapat dahil) devrede ve sorunsuz işlev bakımından kontrol edilmiş.
- Kumanda cihazı, belirtilen işletim koşullarında kullanıma uygundur.

8.2 Kumanda cihazını açın

8.2.1 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" bölümünde gösterilir.

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

Açıklama:

* "x" = Gösterilen hatanın ilgili olduğu pompanın bilgisi.

8.2.2 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.

- ✓ Kumanda cihazı kapalıdır.
 - ✓ Montaj nizami şekilde uygulanmıştır.
 - ✓ Tüm sinyal vericileri ve tüketiciler bağlanmış ve işletme yerine takılmış durumdadır.
 - ✓ Kuru çalışma koruması mevcutsa anahtarlama noktası doğru ayarlanmıştır.
 - ✓ Motor koruması, pompanın bilgileri uyarınca ön ayarlı.
1. Ana şalteri "ON" pozisyonuna çevirin.
 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 işletimi başlatın.

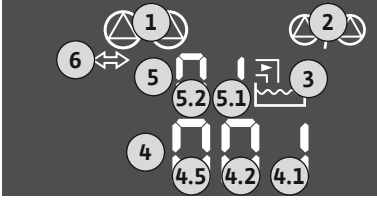


Fig. 54: Şamandıra şalter veya elektrot ile ekran göstergesi

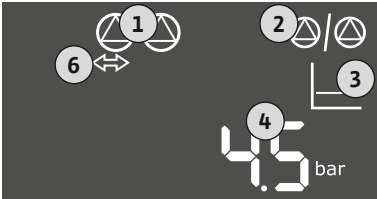


Fig. 55: Basınç sensörlü ekran göstergesi

8.3 İlk konfigürasyonu başlatma

1	Güncel pompa durumu
2	Yedek pompa işlevi etkin
3	Kontrol modu (örn. p-c)
4	Şamandıra şalter/elektrot anahtarlama durumu
5	Şamandıra şalter/elektrot anahtarlama durumu
6	Fieldbus etkin

1	Güncel pompa durumu
2	Yedek pompa işlevi etkin
3	Kontrol modu (örn. p-c)
4	Basınç gerçek değeri
6	Fieldbus etkin

İlk konfigürasyon sırasında aşağıdaki parametreleri ayarlayın:

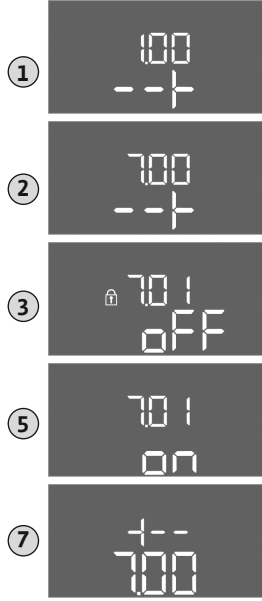
- Parametre girişini onaylayın.
- Menü 5: Temel ayarlar
- Menü 1: Açma/kapatma değerleri
- Menü 2: Fieldbus bağlantısı (eğer varsa)
- Menü 3: Pompaları onaylayın.
- Motor akım denetimini ayarlayın.
- Bağlanmış pompaların dönme yönünü kontrol edin.

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.

8.3.1 Parametre girişini serbestleştirme

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



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.

Fig. 56: Parametre girişini serbestleştirme

8.3.2 Mevcut parametrelere genel bakış

Mevcut parametreler aşağıdaki tabloda gösterilir.

Parametre (Menü ögesi)	Doldurma	Boşaltma	Basınç şalteri	Basınç sensörü
1.00 Açma ve kapatma değerleri				
1.01 Hedef basınç değeri	–	–	–	•
1.04 Pompanın basınç hedef değerden % cinsinde açma eşiği	–	–	–	•
1.07 Temel yük pompasının basınç hedef değerden % cinsinde kapatma eşiği	–	–	–	•
1.08 Pik yük pompasının basınç hedef değerden % cinsinde kapatma eşiği	–	–	–	•
1.09 Temel yük pompası kapatma gecikmesi	•	•	•	•
1.10 Pik yük pompası açma gecikmesi	•	•	•	•
1.11 Pik yük pompası kapatma gecikmesi	•	•	•	•
2.00 ModBus RTU Fieldbus bağlantısı				
2.01 ModBus RTU arayüzü Açma/Kapama	•	•	•	•
2.02 Veri iletişim hızı	•	•	•	•
2.03 Katılımcı adresi	•	•	•	•
2.04 Parite	•	•	•	•
2.05 Stop biti	•	•	•	•
3.00 Pompaları serbestleştirme				
3.01 Pompaları serbestleştirme	•	•	•	•
3.02 İşletim tipi pompa 1 ... pompa 2	•	•	•	•
3.10 Pompaların manuel işletme modunda çalışma süresi	•	•	•	•
4.00 Bilgiler				
4.02 Bar cinsinden basınç gerçek değeri	–	–	–	•
4.05 Şamandıra şalterin durumu	•	•	•	–
4.12 Kumanda cihazının çalışma süresi	•	•	•	•
4.13 Çalışma süresi: Pompa 1	•	•	•	•
4.14 Çalışma süresi: Pompa 2	•	•	•	•
4.17 Kumanda cihazı anahtarlama döngüleri	•	•	•	•
4.18 Anahtarlama döngüleri: Pompa 1	•	•	•	•
4.19 Anahtarlama döngüleri: Pompa 2	•	•	•	•

Parametre (Menü öğesi)	Doldurma	Boşaltma	Basınç şalteri	Basınç sensörü
4.22 Kumanda cihazı seri numarası	•	•	•	•
4.23 Kumanda cihazı tipi	•	•	•	•
4.24 Yazılım sürümü	•	•	•	•
4.25 Motor akımı izlemesi için ayarlanmış değer: Pompa 1	•	•	•	•
4.26 Motor akımı izlemesi için ayarlanmış değer: Pompa 2	•	•	•	•
4.29 Pompa 1 için A cinsinden güncel gerçek akım	•	•	•	•
4.30 Pompa 2 için A cinsinden güncel gerçek akım	•	•	•	•
5.00 Temel ayarlar				
5.01 Kontrol modu	•	•	•	•
5.02 Bağlanmış pompa sayısı	•	•	•	•
5.03 Yedek pompa	•	•	•	•
5.06 Basınç sinyal tespiti	–	–	•	•
5.11 Basınç sensörü ölçüm aralığı	–	–	–	•
5.39 Aktif "Extern OFF" giriş durumunda alarm sinyali	•	–	–	–
5.40 "Pompa yoklama" işlevi açık/kapalı	•	•	•	•
5.41 "Extern OFF" durumunda "pompa yoklamaya" izin verilir	•	•	•	•
5.42 "Pompa yoklama aralığı"	•	•	•	•
5.43 "Pompa yoklama süresi"	•	•	•	•
5.44 Sistem gecikmesi	•	•	•	•
5.45 Sensör hatasında davranış – Çalıştırılacak pompaların sayısı	•	•	•	•
5.57 Tekli pompa işletimi maksimum çalışma süresi	•	•	•	•
5.58 Genel işletim sinyali (SBM) işlevi	•	•	•	•
5.59 Genel arıza sinyali (SSM) işlevi	•	•	•	•
5.60 Periyodik pompa değişimi	•	•	•	•
5.62 Su eksikliği seviyesi (Kuru çalışma koruması): Kapatma gecikmesi	•	•	•	•
5.63 Su eksikliği seviyesi (Kuru çalışma koruması): Tekrar açma gecikmesi	•	•	•	•
5.66 Akustik alarm	•	•	•	•
5.67 Harici bir sinyal cihazı için çıkış açık/kapalı	•	•	•	•
5.68 Döner alan izlemesi elektrik şebekesi bağlantısı açık/kapalı	•	•	•	•
5.69 Minimum motor akımı izlemesi açık/kapalı	•	•	•	•
5.70 Maks. kumanda sıklığı saat başına pompa başına	•	•	•	•
5.71 Kuyu sayısı	•	•	–	–
5.72 Pompa seviyeleri için şamandıra şalter sayısı	•	•	–	–

8.3.3 Menü 5: Temel ayarlar



Fig. 57: Menü 5.00



Fig. 58: Menü 5.01



Fig. 59: Menü 5.02



Fig. 60: Menü 5.03



Fig. 61: Menü 5.06

Menü no.	5.00
Ad	Montaj
Açıklama	Kumanda cihazı takılırken yapılacak olan ayarlar.

Menü no.	5.01
Ad	Kontrol modu
Değer aralığı	fill, drain, p-c
Fabrika ayarı	drain
Açıklama	Kumanda cihazının etkin kontrol modu. Öngörülen uygulamaya bağlı olarak seçilir. <ul style="list-style-type: none"> "drain (boşaltma)" kontrol modu: Pompalar, artan seviyede devreye alınır ve düşen seviyede kapatılır. "fill (doldurma)" kontrol modu: Pompalar, düşen seviyede devreye alınır ve artan seviyede kapatılır. "p-c" kontrol modu: Sabit basınç kontrolü

Menü no.	5.02
Ad	Pompa adedi
Değer aralığı	1 ... 2
Fabrika ayarı	1
Açıklama	Sistemde mevcut olan pompaların sayısı

Menü no.	5.03
Ad	Yedek pompa
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Arızalı bir pompanın yerine bir pompanın tutulup tutulmayacağını belirler. 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. <ul style="list-style-type: none"> on = Yedek pompa etkin off = Yedek pompa devre dışı

Menü no.	5.06
Ad	Basınç sinyal tespiti
Değer aralığı	digi, senso
Fabrika ayarı	senso
Açıklama	Basıncın bir basınç şalteri veya analog basınç sensörü kullanılarak tespit edilip edilmediğini belirler. digi = Basınç şalteri senso = Basınç sensörü



Fig. 62: Menü 5.11



Fig. 63: Menü 5.39



Fig. 64: Menü 5.40



Fig. 65: Menü 5.41



Fig. 66: Menü 5.42

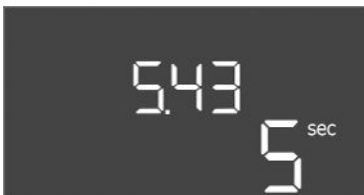


Fig. 67: Menü 5.43

Menü no.	5.11
Ad	Basınç sensörü ölçüm aralığı
Değer aralığı	4 ... 25 bar
Fabrika ayarı	16 bar
Açıklama	Sensörün basınç aralığı için nihai değeri belirler.

Menü no.	5.39
Ad	Aktif "Extern OFF" giriş durumunda alarm sinyali
Değer aralığı	off, on
Fabrika ayarı	off
Açıklama	"Extern OFF" şamandıra şalter için giriş olarak kullanılırsa "Öncelik kapalı" alarmı etkinleştirilebilir.

Menü no.	5.40
Ad	Pompa yoklama
Değer aralığı	off, on
Fabrika ayarı	on
Açıklama	"Pompa yoklama" işlevinin açılması veya kapatılması: <ul style="list-style-type: none"> off = pompa yoklama devre dışı on = pompa yoklama etkin

Menü no.	5.41
Ad	Extern OFF için "Pompa yoklama"
Değer aralığı	off, on
Fabrika ayarı	on
Açıklama	Aktif girişte Extern OFF pompa yoklaması gerçekleşip gerçekleşmeyeceğinin belirlenmesi: <ul style="list-style-type: none"> off = Extern OFF etkin olduğunda pompa yoklama devre dışıdır. on = Extern OFF etkin olduğunda pompa yoklama etkindir.

Menü no.	5.42
Ad	"Pompa yoklama aralığı"
Değer aralığı	1 ... 336 h
Fabrika ayarı	24 saat
Açıklama	İki test çalışması arasındaki veya tüm pompalar durdurulduktan sonraki zaman aralığı.

Menü no.	5.43
Ad	"Pompa yoklama" süresi
Değer aralığı	0 ... 60 sn
Fabrika ayarı	5 sn
Açıklama	Test çalışması esnasında pompanın açılma zamanı



Fig. 68: Menü 5.44

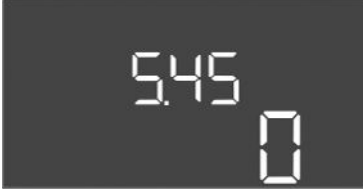


Fig. 69: Menü 5.45



Fig. 70: Menü 5.57



Fig. 71: Menü 5.58



Fig. 72: Menü 5.59



Fig. 73: Menü 5.60

Menü no.	5.44
Ad	Sistem gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 180 sn
Fabrika ayarı	3 sn
Açıklama	Pompanın olası başlatılmasına kadar kumanda cihazı açıldıktan sonraki bekleme süresi. Bu, birden fazla kumanda cihazı kullanıldığında, güç artışlarını aynı anda başlatarak azaltmak için kullanılabilir.

Menü no.	5.45
Ad	Sensör hatası durumunda pompa sayısı
Değer aralığı	0 ... 4
Fabrika ayarı	0
Açıklama	Bir sensör hatası oluştuğunda başlatılacak pompa sayısını tanımlar.

Menü no.	5.57
Ad	Tekli pompa işletimi maksimum çalışma süresi
Değer aralığı	0 ... 60 dak
Fabrika ayarı	0 dak
Açıklama	Yalnızca bir pompa açıksa ve ayarlanan maksimum çalışma süresi aşılsa bir alarm oluşturulur. "0 dak" ayarı, çalışma süresi denetimini kapatır.

Menü no.	5.58
Ad	Genel işletim sinyali (SBM) tutumu
Değer aralığı	on, run
Fabrika ayarı	run
Açıklama	Genel işletim sinyali modu: <ul style="list-style-type: none"> "on": Kumanda cihazı çalışmaya hazır "run": En az bir pompa çalışıyor.

Menü no.	5.59
Ad	Genel arıza sinyali (SSM) tutumu
Değer aralığı	fall, raise
Fabrika ayarı	raise
Açıklama	Genel arıza sinyali kumanda tutumu: <ul style="list-style-type: none"> "fall": düşey kenar "raise": dikey kenar

Menü no.	5.60
Ad	Periyodik pompa değişimi
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	on
Açıklama	6 saat işletimden sonra pompaların otomatik değişiminin etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması. <ul style="list-style-type: none"> "on": Pompa değişimi etkin "run": Pompa değişimi devre dışı



Fig. 74: Menü 5.62

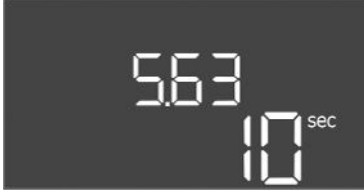


Fig. 75: Menü 5.63



Fig. 76: Menü 5.66



Fig. 77: Menü 5.67

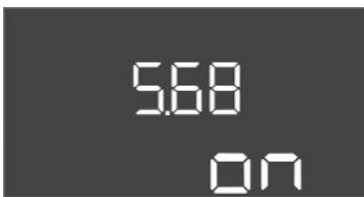


Fig. 78: Menü 5.68

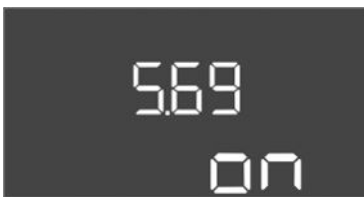


Fig. 79: Menü 5.69

Menü no.	5.62
Ad	Kuru çalışma koruması gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 180 sn
Fabrika ayarı	0 sn
Açıklama	Kısa darbelerden kaynaklanan yanlış alarmları önlemek için kuru çalışma algılama gecikmesi.

Menü no.	5.63
Ad	Gecikme, kuru çalışma sonra yeniden çalışma
Değer aralığı	0 ... 1800 sn
Fabrika ayarı	10 sn
Açıklama	Kuru çalışma sinyalinin bitiminden sonra pompaların tekrar çalışmaya başlamasına kadar geçen süre.

Menü no.	5.66
Ad	Akustik alarm
Değer aralığı	off, error
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Bir alarm oluştuğunda akustik bir sinyalin etkinleştirilmesini sağlar. <ul style="list-style-type: none"> off = Alarm kapalı error = Alarm açık

Menü no.	5.67
Ad	Harici bir sinyal cihazı için çıkış açık/kapalı
Değer aralığı	off, error
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Bir alarm oluştuğunda optik bir sinyalin etkinleştirilmesini sağlar. <ul style="list-style-type: none"> off = Çıkış devre dışı error = Çıkış etkin

Menü no.	5.68
Ad	Dönme alanı algılaması
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	on
Açıklama	Monofaze pompalar kullanıldığında faz dönme alanı algılamasının etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması. <ul style="list-style-type: none"> off = Dönme alanı algılaması devre dışı on = Dönme alanı algılaması etkin

Menü no.	5.69
Ad	Pompalar için minimum akım algılaması
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	on
Açıklama	Pompalar için düşük akım algılamasının etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması: Ayarlanmış olan minimum motor akımına ulaşılmazsa minimum akım algılaması bir hata bildirir. <ul style="list-style-type: none"> off = Minimum akım algılaması devre dışı on = Minimum akım algılaması etkin



Fig. 80: Menü 5.70



Fig. 81: Menü 5.71



Fig. 82: Menü 5.72

Menü no.	5.70
Ad	Maks. kumanda sıklığı saat başına pompa başına
Değer aralığı	0 ... 60
Fabrika ayarı	0
Açıklama	Maks. başlatma sayısı aşılsa bir alarm oluşturulur. İşlevi devre dışı bırakmak için "0" değerini ayarlayın.

Menü no.	5.71
Ad	Kuyu sayısı
Değer aralığı	1 ... 2
Fabrika ayarı	1
Açıklama	2 pompalı sistemler için kuyu sayısı. Bu durum, kuru çalışma algılaması ve pompa seçimine etki eder. 1 pompa için sayı daima 1'dir.

Menü no.	5.72
Ad	Pompa seviyeleri için şamandıra şalter sayısı
Değer aralığı	1 ... 4
Fabrika ayarı	1
Açıklama	Pompa başlatma ve pompa durdurma kumandası için toplam şamandıra şalter sayısı. Ayar seçenekleri: <ul style="list-style-type: none"> • 1 pompalı sistemler: Sayı = 1 veya 2 • 2 pompalı ve 1 kuyulu sistemler: Sayı = 2, 3 veya 4 • 2 pompalı ve 2 kuyulu sistemler: Sayı = 2 veya 4

8.3.4 Menü 1: Açma ve kapatma değerleri



Fig. 83: Menü 1.00



Fig. 84: Menü 1.01



Fig. 85: Menü 1.04



Fig. 86: Menü 1.07



Fig. 87: Menü 1.08



Fig. 88: Menü 1.09

Menü no.	1.00
Ad	Hedef değerler
Açıklama	Kontrol hedef değerleri ayarı

Menü no.	1.01
Ad	Hedef basınç değeri
Değer aralığı	0,1 ... 25,0 bar
Fabrika ayarı	4 bar
Açıklama	Basınç nominal değeri, Booster çıkışındaki basıncı tanımlar.

Menü no.	1.04
Ad	Pompa başlatma açma eşiği
Değer aralığı	% 75 ... 99
Fabrika ayarı	% 95
Açıklama	Temel yük pompasını ya da genel olarak pompaları başlatmak için basınç ayar noktasının %'si cinsinden pompanın açma eşiği

Menü no.	1.07
Ad	Temel yük pompası kapatma eşiği
Değer aralığı	% 101 ... 125
Fabrika ayarı	% 115
Açıklama	Yalnızca çalışıyorsa durdurulması için temel yük pompasının basınç ayar noktasının %'si cinsinden kapatma eşiği.

Menü no.	1.08
Ad	Pik yük pompaları kapanma eşiği
Değer aralığı	% 101 ... 125
Fabrika ayarı	% 110
Açıklama	2 veya daha fazla pompa çalışırken bir pik yük pompasını durdurmak için basınç ayar noktasının %'si cinsinden pik yük pompalarının kapanma eşiği.

Menü no.	1.09
Ad	Temel yük pompası kapatma gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 60 sn
Fabrika ayarı	0 sn
Açıklama	Durdurma eşiğine ulaşıldığında ve gerçek değer sürekli olarak kapatma eşiğinin üzerinde kaldığında, temel yük pompasının durdurulmasındaki gecikme.



Fig. 89: Menü 1.10



Fig. 90: Menü 1.11

Menü no.	1.10
Ad	Pik yük pompası açma gecikmesi
Değer aralığı	1 ... 30 sn
Fabrika ayarı	3 sn
Açıklama	Başlatma eşiğine ulaşıldığında ve mevcut değer sürekli olarak açma eşiğinin üzerinde kaldığında bir pik yük pompasının başlatılması için gecikme.

Menü no.	1.11
Ad	Pik yük pompası kapatma gecikmesi
Değer aralığı	0 ... 30 sn
Fabrika ayarı	1 sn
Açıklama	Durdurma eşiğine ulaşıldığında ve gerçek değer sürekli olarak kapatma eşiğinin üzerinde kaldığında, pik yük pompasının durdurulmasındaki gecikme.

8.3.5 Menü 2: ModBus RTU Fieldbus bağlantısı



Fig. 91: Menü 2.00



Fig. 92: Menü 2.01



Fig. 93: Menü 2.02



Fig. 94: Menü 2.03



Fig. 95: Menü 2.04

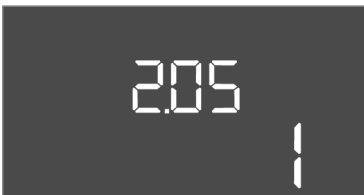


Fig. 96: Menü 2.05

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.

ModBus arayüzünün kullanımı için, aşağıdaki menülerdeki ayarları yapın:

Menü no.	2.00
Ad	İletişim ayarları
Açıklama	ModBus ayarı

Menü no.	2.01
Ad	ModBus RTU arayüzü Açma/Kapama
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	on
Açıklama	ModBus arayüzünün açılması veya kapatılması.

Menü no.	2.02
Ad	Veri iletişim hızı
Değer aralığı	9600; 19200; 38400; 76800
Fabrika ayarı	19200
Açıklama	Modbus aktarım hızını bağlı veri yoluna göre ayarlayın.

Menü no.	2.03
Ad	Katılımcı adresi
Değer aralığı	1 ... 254
Fabrika ayarı	10
Açıklama	ModBus ağında Control EC-WP katılımcı adresi

Menü no.	2.04
Ad	Parite
Değer aralığı	none, even, odd
Fabrika ayarı	even
Açıklama	ModBus RTU'dan seri bağlantı için parite ayarı

Menü no.	2.05
Ad	Stop bitleri
Değer aralığı	1; 2
Fabrika ayarı	1
Açıklama	ModBus RTU'dan seri bağlantı için stop biti sayısı

8.3.6 Menü 3: Pompaları serbestleştirme

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.

İlk konfigürasyon için gerekli ayarlar

İlk konfigürasyon sırasında aşağıdaki çalışmaları gerçekleştirin:

- Pompaların dönme yönü kontrolü
- Motor akımı denetiminin tam olarak ayarlanması

Bu işleri uygulayabilmek için, aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır:

- Pompaları kapatma: 3.02 – 3.03 arası menüleri "off" olarak ayarlayın.
- Pompaları onaylayın: 3.01 menüsünü "on" olarak ayarlayın.



Fig. 97: Menü 3.00



Fig. 98: Menü 3.01



Fig. 99: Menü 3.02



Fig. 100: Menü 3.03

8.3.7 Motor akım denetlemesini ayarlama

Menü no.	3.00
Ad	İşletim ayarları
Açıklama	Tahrikler için ayarlar ve pompa modu

Menü no.	3.01
Ad	Pompaları serbestleştirme
Değer aralığı	on, off
Fabrika ayarı	off
Açıklama	Tüm pompaların devre dışı bırakılması veya etkinleştirilmesi

Menü no.	3.02
Ad	Pompa 1 işletim tipi
Değer aralığı	off, Hand, Auto
Fabrika ayarı	Auto
Açıklama	Pompa 1 işletim tipinde manuel açık (Hand), manuel kapalı (off) ve otomatik işletim arasında seçim yapılabilir. Manuel işletimde kuru çalışma ve WSK gibi alarmlar hala dikkate alınır.

Menü no.	3.03
Ad	Pompa 2 işletim tipi
Değer aralığı	off, Hand, Auto
Fabrika ayarı	Auto
Açıklama	Pompa 2 işletim tipinde manuel açık (Hand), manuel kapalı (off) ve otomatik işletim (Auto) arasında seçim yapılabilir. Manuel işletimde kuru çalışma ve termik motor denetimi gibi alarmlar hala dikkate alınır.

Motor akımı izlemesinin güncel değerini gösterme

1. Kumanda düğmesine 3 sn basın.
⇒ Menü 1.00 görüntülenir.
2. Menü 4.00 görüntülenene kadar kumanda düğmesini çevirin.
3. Kumanda düğmesine basın.
⇒ Menü 4.01 görüntülenir.
4. Menü 4.25 ila 4.26 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.

- ▶ 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 uyarlama



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 ayarları kontrol edildi.
1. Menü 4.25 ila 4.26 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.
 2. Kumanda cihazını açın.
 3. Bir tornavidayla motor akımını potansiyometre (bkz. "Bileşenlere Genel Bakış") üzerinden düzeltin. Değişiklikleri doğrudan ekrandan okuyun.
 4. Tüm motor akımları düzeltiyse, kumanda cihazını bağlayın.
 - ▶ Motor akımı izlemesi ayarlandı. Dönme yönü kontrolü uygulayın.

8.3.8 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 3.03 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 noktası gösterilene kadar kumanda düğmesini çevirin:
 - Pompa 1: P1 Hand
 - Pompa 2: P2 Hand
 3. Test çalışmasını başlat: Kumanda düğmesine basın. Pompa ayarlanan süre boyunca çalışır (Menü 3.10) ve ardından tekrar kapanır.
 4. Dönme yönünü kontrol edin.
 - ⇒ **Yanlış dönme yönü:** Pompa bağlantısındaki iki fazı değiştirin.
 - ▶ Dönme yönü kontrol edildi ve gerekirse düzeltildi. İlk konfigürasyon tamamlandı.

8.4 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 noktası gösterilene kadar kumanda düğmesini çevirin:
 - Pompa 1: P1 Auto
 - Pompa 2: P2 Auto
- 3. Kumanda düğmesine basın.
 - ⇒ Seçilmiş pompa için otomatik işletim ayarlanır. Alternatif olarak ayar Menü 3.02 ile 3.03 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.

8.5 İşletme sırasında

İşletim sırasında aşağıdaki hususlar sağlanmalıdır:

- Kumanda cihazı kapatıldı ve yetkisiz açmaya karşı emniyete alındı.
- Kumanda cihazı taşmaya karşı korumalı (Koruma sınıfı IP54) takıldı.
- Doğrudan güneş ışınları vurmuyor.
- Ortam sıcaklığı: 0 ... 40 °C.

Aşağıdaki bilgiler ana ekran üzerinde gösterilir:

- Pompa durumu:
 - Kayıtlı pompa sayısı
 - Pompa devrede/devre dışı
 - Pompa açık/kapalı
- Yedek pompa ile işletim
- Kontrol modu
- Basınç gerçek değeri veya şamandıra şalter 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.



Fig. 101: Menü 4.00

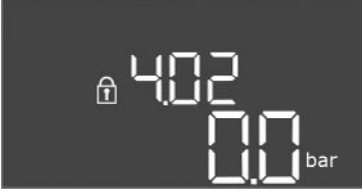


Fig. 102: Menü 4.02



Fig. 103: Menü 4.05



Fig. 104: Menü 4.12



Fig. 105: Menü 4.13

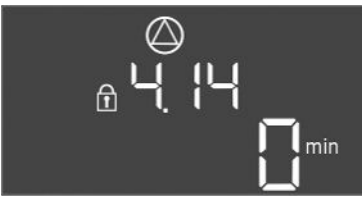


Fig. 106: Menü 4.14

Menü no.	4.00
Ad	Bilgi
Açıklama	Pompalar ve kumanda cihazı için güncel işletim verileri

Menü no.	4.02
Ad	Basınç gerçek değeri bar cinsinden
Değer aralığı	0,0 ... 25,0 bar
Fabrika ayarı	0,0 bar
Açıklama	Basınç sensörü tarafından çıkış tarafında ölçülen değer.

Menü no.	4.05
Ad	Şamandıra şalterin durumu
Değer aralığı	0, 1
Açıklama	Şamandıra şalter durumu: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = kapalı • 1 = açık Gerekirse tüm şamandıra şalterlerin durumu ekranda değişen satırlarda gösterilir.

Menü no.	4.12
Ad	Kumanda cihazının çalışma süresi
Açıklama	Kumanda cihazı gerilimle beslenirken toplam çalışma süresi.

Menü no.	4.13
Ad	Pompa 1 çalışma süresi
Açıklama	Dönen motorla pompa 1 işletim saatleri.

Menü no.	4.14
Ad	Pompa 2 çalışma süresi
Açıklama	Dönen motorla pompa 2 işletim saatleri.



Fig. 107: Menü 4.17



Fig. 108: Menü 4.18



Fig. 109: Menü 4.19



Fig. 110: Menü 4.22



Fig. 111: Menü 4.23



Fig. 112: Menü 4.24

Menü no.	4.17
Ad	Kumanda cihazı kumanda döngüleri
Değer aralığı	0 ... 65535
Açıklama	Kumanda cihazı için başlatma ve durdurma sayısı

Menü no.	4.18
Ad	Pompa 1 kumanda döngüleri
Değer aralığı	0 ... 65535
Açıklama	Pompa 1 için başlatma ve durdurma sayısı

Menü no.	4.19
Ad	Pompa 2 kumanda döngüleri
Değer aralığı	0 ... 65535
Açıklama	Pompa 2 için başlatma ve durdurma sayısı

Menü no.	4.22
Ad	Kumanda cihazı seri numarası
Açıklama	Kumanda cihazının anahtarlama döngüsü sayısı 5'ten küçük veya 5'e eşit olduğunda seri numarası değiştirilebilir. Ardından artık değiştirilemez.

Menü no.	4.23
Ad	Kumanda cihazı tipi
Değer aralığı	EC-bH
Fabrika ayarı	EC-bH
Açıklama	Kumanda cihazı tipi, Control EC-WP için daima EC-bH (sondaj deliği)

Menü no.	4.24
Ad	Yazılım versiyonu
Açıklama	Kumanda cihazında kullanılan yazılım versiyonu



Fig. 113: Menü 4.25



Fig. 114: Menü 4.26



Fig. 115: Menü 4.29



Fig. 116: Menü 4.30

Menü no.	4.25
Ad	Motor akımı izlemesi için ayarlanmış değer: Pompa 1
Değer aralığı	0,0 ... 12,0
Fabrika ayarı	0.0
Açıklama	Pompa 1 için A cinsinden maksimum nominal akım değeri, devre kartı üzerindeki potansiyometrede ayarlanır.

Menü no.	4.26
Ad	Motor akımı izlemesi için ayarlanmış değer: Pompa 2
Değer aralığı	0,0 ... 12,0
Fabrika ayarı	0.0
Açıklama	Pompa 2 için A cinsinden maksimum nominal akım değeri, devre kartı üzerindeki potansiyometrede ayarlanır.

Menü no.	4.29
Ad	A pompa 1 içindeki güncel gerçek akım
Açıklama	A cinsinden pompa 1 için güncel ölçülen akımın göstergesi: <ul style="list-style-type: none"> • Monofaze pompa: L1 • Trifaze pompa: ekran düzenli olarak L1, L2 ve L3 arasında geçiş yapar.

Menü no.	4.30
Ad	A pompa 2 içindeki güncel gerçek akım
Açıklama	A'da pompa 2 için güncel ölçülen akımın göstergesi: <ul style="list-style-type: none"> • Monofaze pompa: L1 • Trifaze pompa: ekran düzenli olarak L1, L2 ve L3 arasında geçiş yapar.

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: 0 ... 40 °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 akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

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

- Tüm elektrik çalışmalarından önce, ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- 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 Bakım



TEHLİKE

Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

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

- Tüm elektrik çalışmalarından önce, ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- 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

Düzenli

- Kumanda cihazını temizleyin.

Yıllık

- Elektromekanik komponentleri aşınmaya dair kontrol edin.

10 yıl sonra

- Genel revizyon

10.2 Bakım çalışmaları**Kumanda cihazını temizleme**

- ✓ Kumanda cihazını kapatın.

1. Kumanda cihazını nemli bir pamuk bezle temizleyin.

Aşındırıcı veya ovalayıcı temizleyicilerin yanı sıra sıvıları kullanmayın!

Elektromekanik bileşenleri aşınmaya dair kontrol edin

- Elektromekanik bileşenleri bir uzman elektrik teknisyeni tarafından aşınmaya dair kontrol ettirin.
- Bir aşınma tespit edilirse ilgili bileşenlerin bir uzman elektrik teknisyeni 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.

11 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri**TEHLİKE****Elektrik akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!**

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

- Tüm elektrik çalışmalarından önce, ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- 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.
- Arızalı bileşenlerin değiştirilmesini sağlayın.

Bir arızanın göstergesi çeşitli türde gerçekleşmektedir:

- Kumanda/kumanda cihazında arıza:
 - Kırmızı arıza bildirim LED'i **yanıyor**.
Kırmızı arıza sinyali LED'i **yanıp söner**: Arıza sinyali, ancak ayarlanan bir sürenin geçmesinden sonra gerçekleşir (örn. Kapatma gecikmeli kuru çalışma koruması).
 - Hata kodu ana ekranla birlikte dönüşümlü olarak gösterilir ve hata belleğine kaydedilir.
 - Genel arıza sinyali etkinleşir.
- 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.

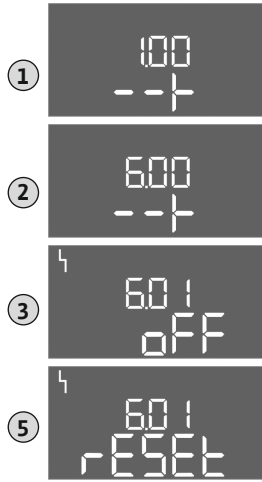


Fig. 117: Arızayı onaylama

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	Nedeni	Giderme
E006	Dönme alanı arızası	<ul style="list-style-type: none"> • Yanlış dönme alanı • Monofaze alternatif akım bağlantısında işletim 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik şebekesi bağlantısında sağa dönen dönme alanını oluşturun. • Dönme alanı denetimini devre dışı bırakın (Menü 5.68)!
E040	Basınç sensörü arıza	Sensörden geri bildirim yok	Bağlantı kablosunu ve sensörü kontrol etme, arızalı bileşenleri değiştirin.
E062.x	Su eksikliği seviyesi (Kuru çalışma koruması) etkin	Min. su seviyesi altına düştü	<ul style="list-style-type: none"> • Girişi ve sistem parametrelerini kontrol edin. • Sensörü doğru işleve dair kontrol edin, arızalı bileşeni değiştirin.
E066	Sel suyu alarmı	Taşgan seviyesine ulaşıldı	<ul style="list-style-type: none"> • Girişi ve sistem parametrelerini kontrol edin. • Şamandıra şalteri doğru işleve dair kontrol edin, arızalı bileşeni değiştirin.
E068	Extern OFF etkin	Tüm kontaklar "Extern OFF" etkin	<ul style="list-style-type: none"> • Etkin kontak alarm olarak tanımlanır. • "Extern OFF" kontak bağlantısını güncel bağlantı planına göre kontrol edin.

Kod*	Arıza	Nedeni	Giderme
E080.x	Pompa arızası**	<ul style="list-style-type: none"> Pompa bağlanmamıştır. Motor akımı denetimini ayarlanmamıştır (potansiyometre "0"da) İlgili kontaktörden geri bildirim yok. Termik motor denetimi (bimetal sensör) tetiklenmiştir. Motor akımı denetimi tetiklenmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Pompayı bağlayın ya da minimum akım denetimini devre dışı bırakın (Menü 5.69)! Motor akımı denetimini pompanın motor akımı değerine ayarlayın. Pompayı işleve dair kontrol edin. Motoru yeterli soğutmaya dair kontrol edin. Ayarlanan motor akımını kontrol edin ve gerekirse düzeltin. Yetkili servisi arayın.
E090.x	Uygunluk	Uygunluk	

Açıklama:

*"x" = Gösterilen hatanın ilgili olduğu pompanın veya kuyunun/tankın bilgisi.

** Hatanın **manuel** olarak onaylanması gerekmektedir.

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 Bertaraf etme**12.1 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.

13 Ek**13.1 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 sıklığını aşmayın.



DUYURU

- Bağılı tüketicilerin sistem empedansına ve maks. kumanda edilme/saate bağılı olarak gerilim dalgalanmaları ve/veya gerilim düşmeleri meydana gelebilir.
- Blendajlı kablolar kullanıldığında, blendajı tek taraflı olarak regülasyon cihazında topraklama rayı üzerine yerleştirin.
- Bağlantının daima bir elektrik uzmanı tarafından yapılmasını sağlayın.
- Bağılı 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
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
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
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

13.2 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.



Kontrol modu: Boşaltma (drain)



Kontrol modu: Doldurma (fill)



Pompa işletime hazır/devre dışı bırakıldı:
Sembol yanar: Pompa mevcut ve işletime 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



Kontrol modu: Sabit basınç regülasyonu (p-c)



Taşgan seviyesi aşılmış



(Kuru çalışma koruması etkin)



En azından bir güncel (onaylanmamış) arıza sinyali var.



Cihaz, bir fieldbus sistemi ile iletişim halinde.

13.3 Genel bakış bağlantı şeması

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

Klemens	İşlev
2/3	Çıkış: Tekli işletim sinyali pompa 1
4/5	Çıkış: Tekli arıza sinyali pompa 1
8/9	Çıkış: Tekli arıza sinyali pompa 2
10/11	Çıkış: Tekli işletim sinyali pompa 2
13/14/15	Çıkış: Genel işletim sinyali
16/17/18	Çıkış: Genel arıza sinyali
19/20	Çıkış: Harici alarm cihazı
21/22	Giriş: Extern OFF
25/26	Giriş: Pompa 1 kuru çalışma koruması
27/28	Giriş: Seviye regülatörü için açma ve kapatma seviyesi
29/30	Giriş: Basınç ve seviye regülatörü için açma ve kapatma seviyesi
31/32	Giriş: Pompa 2 kuru çalışma koruması
33/34	Giriş: Yalnızca seviye regülatörü için açma ve kapatma seviyesi
35/36	Giriş: Yalnızca seviye regülatörü için açma ve kapatma seviyesi
37/38	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 1
39/40	Giriş: Termik sargı denetimi pompa 2
41/42	Çıkış: Basınç kontrolü için basınç gerçek değeri 0-10 V
45/46	Giriş: Basınç kontrolü için pasif basınç sensörü 4-20 mA
49/50	Giriş: Su baskını seviyesi

13.4 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 1×2 üssü değeriyle oluşur. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: $2^0 = 1$ • Bit 1: $2^1 = 2$ • Bit 2: $2^2 = 4$ • Bit 3: $2^3 = 8$ • Bit 4: $2^4 = 16$ • Bit 5: $2^5 = 32$ • Bit 6: $2^6 = 64$ • Bit 7: $2^7 = 128$ • Bit 8: $2^8 = 256$ • Bit 9: $2^9 = 512$ • Bit 10: $2^{10} = 1024$ • Bit 11: $2^{11} = 2048$ • Bit 12: $2^{12} = 4096$ • Bit 13: $2^{13} = 8192$ • Bit 14: $2^{14} = 16384$ • Bit 15: $2^{15} = 32768$
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.

13.5 ModBus: Parametrelere genel bakış

Holdin- Register (protokol)	Ad	Veri tipi	Ölçek ve birim	Öğeler	Erişim*
40001 (0)	İletişim profili versiyonu	UINT16	0,001		R
40002 (1)	Wink Service	BOOL			RW
40003 (2)	Kumanda cihazı türü	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. - 1. Kapalı 2. Ayarlama 3. Etkin 4. Sıfırlama 5. Manuel	RW

Holder- Register (protokol)	Ad	Veri tipi	Ölçek ve birim	Öğeler	Erişim*
40015 (14)	Tahrikler açık/kapalı	BOOL			RW
40025 (24)	Kontrol modu	ENUM		0. p-c 10. Doldurma 11. Boşaltma	R
40026 (25)	Gerçek değer	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Güncel hedef değer	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Pompa modu 1	ENUM		0. Kapalı 1. Hand 2. Otomatik	RW
40042 (41)	Pompa modu 2	ENUM		0. Kapalı 1. Hand 2. Otomatik	RW
40062 (61)	Genel durum	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM pompa 1 9: EBM pompa 2	R
40068 (67)	Hedef değer 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Uygulama	ENUM		2. WP	R
40139 - 40140 (138 - 139)	Hata durumu	BITMAP32		0: Sensör hatası 4: Kuru çalışma 5: Pompa 1 hata 6: Pompa 2 hata 15: Su baskını 16: Öncelik Kapalı 18: Uygunluk 20: Temin	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Alarm geçmişi dizini	UINT16	1		RW
40143 (142)	Alarm geçmişi Hata numarası	UINT16	0.1		R
40198 (197)	Şamandıra şalter durumu	BITMAP		0: Kuru çalışma 1: Pompalar kapalı 2: Pompa 1 açık 3: Pompa 2 açık 4: Su baskını 5: Kuru çalışma 2 6: Pompa 1 kapalı 7: Pompa 2 kapalı	R

Açıklama

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





wilo



Local contact at
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
www.wilo.com