

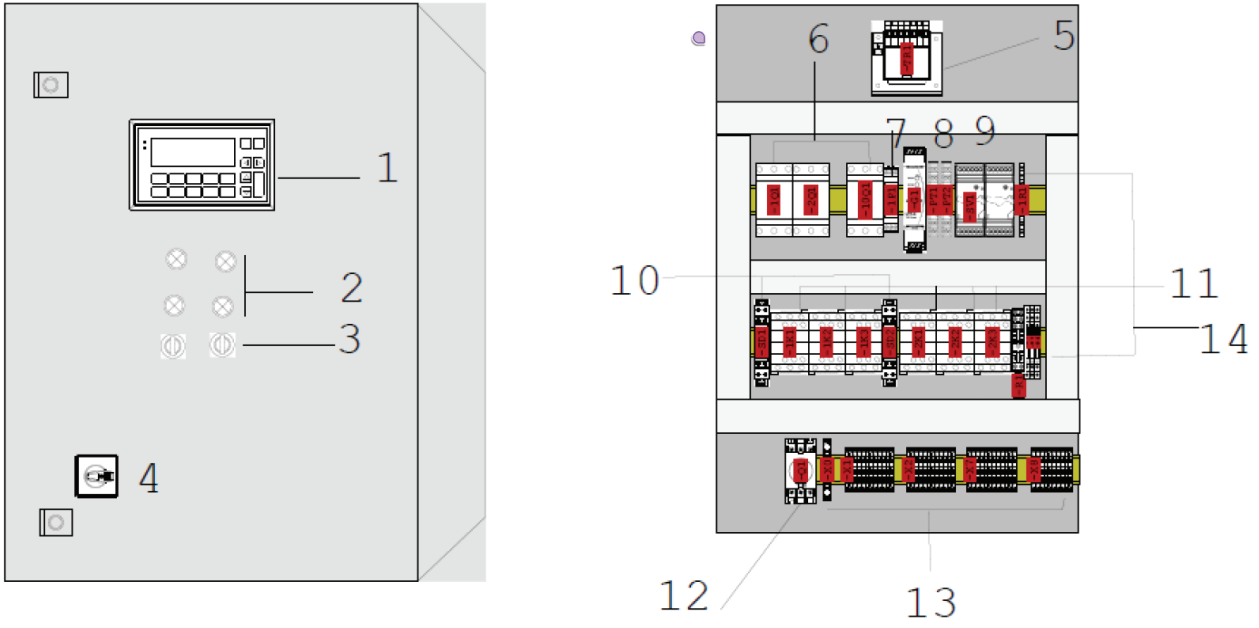
[illegible]

CSW Altyapı Dalgıç Pompa

Kontrol Panosu Kullanma ve İşletim Kılavuzu

İçindekiler

1. Genel.....	3
2. Emniyet.....	3
2.1 Kullanım kılavuzunda yer alan açıklamalarla ilgili semboller	3
2.2 Personel eğitimi	3
2.3 Emniyet kurallarına uyulmaması durumunda meydana gelebilecek tehlikeler	3
2.4 İşletim personeli için emniyet kuralları	3
2.5 Kontrol ve montaj çalışmaları ile ilgili emniyet kuralları	3
2.6 Yetkisiz değişiklik ve yedek parça kullanımı	3
2.7 İzin verilmeyen işletim türleri	3
3. Nakliye ve ara depolama.....	3
4. Kullanım amacı.....	3
5. Ürün Bilgisi.....	4
5.1 Uygulama	4
5.2 Pano Kodlaması	4
5.3 Çalışma Prensibi	4
5.4 Ürün Özellikleri /Faydalar	4
5.4.1 Kontrol ve Sinyal Fonksiyonları	4
5.4.2 Bus Çeşitleri	4
5.5 Panoda kullanılan ekipmanlar	4
5.6 Teslimat kapsamı	4
5.7 Seçenekler/Aksesuar	4
6. Elektrik bağlantıları	5
6.1 Basınç şalteri	5
6.2 Harici açma/kapama devresi:	5
6.3 Su yetersizliğine karşı koruma	5
6.4 Genel çalışma/Genel arıza mesajları	5
7. İşletime alma.....	5
7.1 Fabrika ayar	5
7.2 Motor dönüş yönünün kontrolü	5
8. Bakım	5
9. Yedek parçalar.....	6
10. Yetkili servisler.....	6
11. Hatalı Kullanım.....	6
12. Güvenlik ve Çevre Talimatları.....	6
13. Ekran Görüntüleri ve Açıklamaları	7



Şekil:1 (Duvar Tipi)

- 1-PLC+HMI
- 2-Sinyal Lambaları
- 3-Oto-Man-Seçici anahtar
- 4-Pano aç-kapa şalter kolu
- 5-İzalatasyon Trafosu
- 6-Termik Manyetik şalterler
- 7-Faz koruma rolesi+Güç kaynağı
- 8-PTC koruma roleleri
- 9-Sıvı kaçak roleleri
- 10-Yıldız üçgen kontrol rolesi
- 11-Kontaktörler
- 12-Giriş ana kesici şalteri
- 13-Klemensler
- 14-Roleler

''Pano dizaynı; pompa sayısı, güç ve seçilen opsiyonlara göre farklılık gösterebilir''

1. Genel

Montaj ve işleme alma yalnızca WILO Pompa Sistemleri A.Ş. tarafından yetkilendirilmiş ve ilan edilmiş yetkili servisler tarafından yönlendirilen uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir!

Montaj ve kullanım kılavuzu cihazın bir parçasıdır. Her an başvurulabilecek bir kaynak olarak cihazın yanında hazır bulundurulmalıdır. Bu kılavuzun tamamıyla dikkate alınması, cihazın kurallara uygun olarak kullanılabilmesi ve doğru işletilmesi için şarttır. Montaj ve kullanım kılavuzu, cihazın modeline ve baskı tarihindeki güncel emniyet tekniği normlarına uygunluk göstermektedir.

2. Emniyet

Bu kullanım kılavuzu, kurulum ve işletim sırasında dikkate alınması gereken temel açıklamalar içermektedir. Bu nedenle bu kullanım kılavuzu montaj sırasında ve işleme alırken montajcı ve ilgili işletmecisi tarafından mutlaka okunmalıdır. Sadece bu temel emniyet başlığı altındaki genel emniyet talimatları değil aynı zamanda takip eden noktaların altına eklenen özel emniyet talimatları da dikkate alınmalıdır.

2.1 Kullanım kılavuzunda yer alan açıklamalarla ilgili semboller

Bu kullanım kılavuzunda, uyulmadığı takdirde yaralanmalar ve sakatlıklara yol açabilecek emniyet kuralları aşağıdaki sembol ile gösterilmiştir.



Elektrik çarpmalarına karşı uyarılar aşağıdaki sembol ile özellikle belirtilmiştir.



Uyulmadığında makine, cihaz veya sistemlerde hasara neden olabilecek emniyet kurallarının belirtilmesi amacıyla

DİKKAT!

sembölü kullanılmıştır.

2.2 Personel eğitimi

Montajı gerçekleştirecek personel, bu işlemler için uygun eğitimi almış olmalıdır.

2.3 Emniyet kurallarına uyulmaması durumunda meydana gelebilecek tehlikeler

Emniyet talimatlarına uyulmadığı takdirde personelde yaralanmalar ve tertibatta hasarlar meydana gelebilir. Emniyet kurallarına uyulmaması sonucunda doğacak hasarlar nedeniyle ortaya çıkabilecek tazminat taleplerini de geçersiz kılar. Genel olarak kurallara uyulmaması aşağıdaki olumsuzluklara neden olabilir:

- Tertibatın önemli fonksiyonlarının devre dışı kalması,
- Elektrik veya mekanik nedenlerden kaynaklanan personel yaralanmaları.

2.4 İşletim personeli için emniyet kuralları

Kazaların önlenmesi ile ilgili yürürlükteki mevzuata uyulmalıdır. Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikelere karşı gerekli önlemler alınmalıdır. Elektrikten kaynaklanan tehlikeler göz önünde bulundurulmalı ve yöresel elektrik dağıtım kuruluşlarının direktiflerine uyulmalıdır.

2.5 Kontrol ve montaj çalışmaları ile ilgili emniyet kuralları

İşletmeci tüm kontrol ve montaj çalışmalarının yetkili ve nitelikli uzman personel tarafından gerçekleştirilmesini sağlamalı, kullanım kılavuzunda yer alan ayrıntılar konusunda yeterli derecede bilgi taşıdıklarından emin olmalıdır. Prensipten olarak sistem üzerinde yapılacak çalışmalar yalnızca sistem tamamen durdurulmuş konumdayken gerçekleştirilmelidir.

2.6 Yetkisiz değişiklik ve yedek parça kullanımı

Tertibat üzerinde yapılacak değişiklikler yalnızca üreticinin onayı ile mümkündür. Üretici firma tarafından tavsiye edilen yedek parçaların kullanımı emniyetin tam olmasını sağlar. Başka parçaların kullanılması, çıkabilecek tazminat taleplerini geçersiz kılabilir.

2.7 İzin verilmeyen işletim türleri

Teslim edilen tertibatın işletim güvenliği, yalnızca kullanım kılavuzunun 4. Paragrafında belirtilen şartlarda çalışma durumunda sağlanabilir. Katalog veya broşürlerde verilen işletim limit değerleri hiçbir zaman aşılmamalıdır.

3. Nakliye ve ara depolama

Pano, fabrika tarafından karton kutu içerisinde veya bir palet üzerine sabitlenmiş olarak, toza ve neme karşı koruma altına alınmış bir şekilde gönderilir.

Ürünü teslim alırken:

- Üründe nakliye hasarı olup olmadığı kontrol edilmeli,
- Herhangi bir nakliye hasarı tespit edildiğinde, nakliye firmasına gerekli girişimlerde bulunulmalıdır.

Taşıma sırasında:

- Daima uygun kaldırma araçları kullanın ve parçaları, düşmemesi için emniyete alın,
- Ürünü düz bir palet üzerine sabitleyiniz, taşıma için uygun bir transpalet kullanınız.
- Asılı yüklerin altında kesinlikle durmayınız, kaldırma sırasında kafes kullanınız ve ürünü kafes içerisine düz bir şekilde sabitleyiniz.
- Depolama ve nakliye işlemlerinde ve montaj çalışmalarından önce panonun emniyetli bir yerde sağlam ve dengeli durmasını sağlayınız.

DİKKAT!

Kumanda cihazı neme ve mekanik hasarlara karşı korunmalıdır.

-10°C ile +50°C arasındaki ortam sıcaklıklarının dışında kullanılmamalıdır.

4. Kullanım amacı

CSW Kumanda panosu, altyapı atık su tesislerinde tekli ve çoklu pompa uygulamalarında otomatik rahat ve güvenli çalışabilmesi içindir.

5. Ürün Bilgisi



5.1 Uygulama

Maksimum 6 pompalı altyapı dalgıç pompa sisteminin 4-20 mA analog seviye sensörü veya seviye flatörü ile otomatik kontrolü

5.2 Pano Kodlaması

Örnek CSW2/2.2 DOL Pano

CSW : Atıksu pompa pano modeli

2 : Pompa sayısı
2.2 : Her bir pompanın nominal gücü[kW]
DOL : Direkt kalkış
SD: Yıldız üçgen kalkış
 (Soft Starter)

5.3 Çalışma Prensibi

CSW modeli; Atıksu kuyusuna bağlanan analog seviye sensörü su seviyesi bilgisini, 4-20 mA olarak pano kontrol sistemindeki "PLC" ye gönderir. Böylece "PLC" atıksu kuyusunun su seviyesini okur. Her pompa için bir seviye değeri ekrandan tanımlanır. Kuyunun mevcut su yükseklik bilgisi, minimum ve maksimum seviye bilgileri de ekrandan tanımlanır. "PLC" miz kuyudaki su seviyesini, minimum değerde tutmak için pompaları kademeli olarak çalıştırır. CSW flatörlü kullanılırsa; atık su kuyusuna bağlanan minimum, maksimum ve her pompa için birer adet bulunan seviye flatörü ile kademeli olarak çalışır.

5.4 Ürün Özellikleri /Faydalar

- Kilitlenebilir ana şalter
- Oto-manuel anahtar
- Faz koruma rölesi
- Harici on-off
- Genel çalışma/Genel arıza sinyalleri
- Bireysel çalışma/arıza sinyalleri
- Arıza durumunda otomatik pompa değişimi
- Tüm değerlerin ve çalışma bilgilerinin durumunun gösterimi için tuşlu text ekran
- Pompaların devreye alınması ve çıkmasındaki gecikme süreleri
- Pompaların bireysel çalışma/dinlenme saatleri
- Pompa çalışma saatinin sıfırlanması (resetlenmesi)
- Otomatik pompa değişimi

Ekrandan;

- Sistemin çalışma saati
- 2 Farklı çalışma modu

Mod "0" iken bütün pompalar ayarlanan seviyede tek tek

devreye girer, minimum seviyeyi görünce de hepsi devreden çıkar (acil çalışma modu).

Mod "1" Bütün pompalar ayarlanan seviyelerde tek tek devreye girer, devreden çıkarken her pompa bir alt seviyeyi görünce devreden çıkar ve en son çalışan pompa, minimum seviyeyi gördükten sonra devreden çıkar.

- Motor salmastra su kaçaqları için nem sensörü rölesi

5.4.1 Kontrol ve Sinyal Fonksiyonları

- Harici kuru kontak ile çalıştırma durdurma
- SSM genel arıza sinyali
- SBM genel işletim sinyali
- Her pompa için bireysel hata sinyali
- Her pompa için bireysel işletim sinyali
- Harici korna çıkışı 24 VDC

5.4.2 Bus Çeşitleri

- Modbus RTU standart

5.5 Panoda kullanılan ekipmanlar

Kontrol panosunun yapısı, bağlanacak pompaların gücüne bağlı olarak tasarlanmıştır.

- 1-PLC+HMI
- 2-Sinyal Lambaları
- 3-Oto-Man-Seçici anahtar
- 4-Pano aç-kapa şalter kolu
- 5-İzaleasyon Trafosu
- 6-Termik Manyetik şalterler
- 7-Faz koruma rölesi+Güç kaynağı
- 8-PTC koruma roleleri
- 9-Sıvı kaçak roleleri
- 10-Yıldız üçgen kontrol rölesi
- 11-Kontaktörler
- 12-Giriş ana kesici şalteri
- 13-Klemensler
- 14-Roleler



DİKKAT!

Teknik Özellikler	
Şebeke besleme voltaj (V)	3x400 V, 50/60 Hz
Nominal akım (A)	Bkz. ürün plakası
Koruma türü	IP54
İzin verilen azami ortam sıcaklığı	50 °C
Şebeke sigortası	Devre planı uyarınca

5.6 Teslimat kapsamı

- Kontrol panosu – WILO CSW
- Elektrik Devre Şeması
- Montaj ve kullanım kılavuzu

5.7 Seçenekler/Aksesuar

CSW Sistemi opsiyonel olarak aşağıda listelenen seçeneklerle donatılabilir. Bunlar özel olarak sipariş edilmelidir. Pompaların bağlantısı devre planına uygun olarak irtibat bloku üzerine gerçekleştirilmelidir,

- Çeşitli hat sistemlerine (örneğin Modbus,) bağlantı için modül
- GSM modemi ve Web sunucusu ile ilgili modüller
- Soft Starter
- Multimetre



6. Elektrik bağlantıları

Elektrik bağlantısı bölgesel elektrik dağıtım kuruluşunun yönetmeliklerine uygun olarak eğitilmiş kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir.

Şebeke bağlantısı:

Tüm tertibatın montaj ve işletim talimatına ilişkin açıklamalar dikkate alınmalıdır.

DİKKAT!

Pompa şebeke bağlantıları

DİKKAT!

Pompalara ait montaj ve kullanım kılavuzlarını dikkate alın!

6.1 Basınç şalteri

Montaj ve kullanım kılavuzuna uygun olarak basınç sensörünü nizami şekilde devre planı uyarınca klemenslere bağlayın. Blendajlı kablo kullanın, blendajı tek taraflı olarak devre kutusuna yerleştirin

DİKKAT!

Klemenslere harici gerilim vermeyin!

6.2 Harici açma/kapama devresi:

Devre planı uyarınca, ilgili klemenslerle köprünün uzaklaştırılmasından sonra (fabrika tarafından ön montajı yapılmıştır) potansiyelsiz kontak (açıcı) üzerinden tele (uzaktan) açma/kapama devresi bağlanabilir.

Harici açma/kapama devresi	
Kontak kapalı	Otomatik AÇIK
Kontak açık	Otomatik KAPALI, ekran üzerinde sembol ile bildirme.
Kontak yüklü	24 VDC / 10 mA

DİKKAT!

Klemenslere harici gerilim vermeyin!

6.3 Su yetersizliğine karşı koruma

Devre planı uyarınca, ilgili klemenslerle köprünün uzaklaştırılmasından sonra (fabrika tarafından ön montaj yapılmıştır) Potansiyelsiz kontak açıcı üzerinden su yetersizliğine karşı bir koruma işlevi entegre edilebilir.

Su yetersizliğine karşı koruma	
Kontak kapalı	Su yetersizliği yok
Kontak açık	Su yetersizliği
Kontak yüklü	24 VDC/10 mA

DİKKAT!

Klemenslere harici gerilim vermeyin!

6.4 Genel çalışma/Genel arıza mesajları

Devre planı uyarınca ilgili klemensler üzerinden harici mesajlar için potansiyelsiz kontaklar, maks.kontak yükü:250 V~ /2A

7. İşletime alma

Tertibatın WILO Müşteri Hizmetleri tarafından işleme alınmasının sağlanmasını tavsiye ediyoruz. İlk devreye alma işleminden önce yapı tarafındaki kablolar, doğru bağlantı ve özellikle topraklama yönünden kontrol edilmelidir. İşletime alma ile ilgili münferit önlemler komple tertibata yönelik montaj ve kullanım kılavuzundan alınmalıdır.

DİKKAT!

Tüm bağlantı klemensleri işleme almadan önce sıkılmalıdır.

Fan giriş ve çıkış filtrelerinin üzerini kapatmayınız.

7.1 Fabrika ayarı

Kontrol panosunun ön ayarı fabrikada yapılmıştır. Fabrika ayarı WILO Servisi tarafından tekrar oluşturulabilir.

7.2 Motor dönüş yönünün kontrolü

Her bir pompa «Manuel işletim» türünde kısa süreli devreye alınarak, şebeke işletimli pompanın dönüş yönünün pompa gövdesinde yer alan ok işaretiyle aynı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Islak rotorlu pompalarda yanlış veya doğru dönüş yönü klemens kutusundaki bir kontrol LED'i ile gösterilir. Şebeke işletiminde tüm pompaların yanlış yöne dönmesi durumunda ana şebeke hattına ait isteğe göre 2 fazı değiştirin.

8. Bakım

Periyodik bakım ve onarım çalışmaları yalnızca WILO Pompa Sistemleri A.Ş. tarafından yetkilendirilmiş ve ilan edilmiş yetkili servisler tarafından yönlendirilen uzman personel tarafından yapılmalıdır!



Hayati tehlike!

Elektrikli cihazlardaki çalışmalarda, elektrik çarpmasından kaynaklanan hayati tehlike söz konusudur.

- Tüm bakım ve tamirat işlemlerinde, kumanda cihazı gerilimsiz duruma getirilmeli ve yetkisi olmayan kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacak şekilde emniyete alınmalıdır.
- Bağlantı kablosunda meydana gelebilecek hasarlar ancak uzman bir elektrik tesisatçısı tarafından giderilmelidir.

Kullanıcı tarafından aşağıdaki bakımlar ayda bir gözle kontrol edilmelidir;

- Kumanda dolabı temiz tutulmalıdır, tozlanma varsa dolabın dışı kuru bir bez ile temizlenmelidir.

DİKKAT!

5,5 kw motor gücünden itibaren koruma kontaklarını zaman zaman yanıklara karşı kontrol edin ve yoğun yanma durumunda değiştirin.

Kontrol panosunun bağlı olduğu enerji hattına, işletme tarafından kaçak akım koruma rölesi montajı yapılmalıdır.

Cihazın kullanım ömrü 5 yıldır.

9. Yedek parçalar

Yedek parçalar WILO Pompa Sistemleri A.Ş. tarafından yetkilendirilmiş servisler aracılığıyla sipariş edilir. Yedek parça listesi elektrik projesinin arka sayfasındadır.

10. Yetkili servisler

WILO Pompa sistemleri A.Ş. tarafından yetkilendirilmiş servislerin listesine aşağıdaki adresinden ulaşabilirsiniz.

11.Hatalı kullanım

- Kontrol panosunun kapağı sürekli kapalı ve kilitli tutulmalıdır.
- Kontrol panosunun enerji besleme şalterini periyodik bakımlar (kontrollü haller) dışında kapalı konuma getirmeyiniz.
- Enerji beslemesini kesmeden pano içerisine müdahale etmeyiniz.
- Kontrol panosu üzerine ve önüne malzeme koymayınız.
- Kontrol panosu önüne izole halı seriniz ve halı üzerine basarak panoya müdahale ediniz.
- Kontrol panosu içerisinden dışarıya enerji besleme hattı çekmeyiniz.

12. Güvenlik ve Çevre Talimatları

AEEE Direktifine Uygunluk ve Atık Ürünün Elden Çıkarılması:

Bu ürün, AB AEEE Direktifine (2012/19/AB) uygundur. Bu üründe, atık elektrikli ve elektronik donanımları (AEEE)

belirten bir sınıflandırma sembolü bulunmaktadır. Avrupa Birliği'nde busembol, ürün, ambalaj veya ilgili dokümantasyon üzerinde yer alabilir. Sembol, söz konusu elektrikli ve elektronik ürünlerineysel atıklar ile birlikte imha edilmemesi gerektiğini belirtir. Söz konusu kullanılmış ürünlerin uygun şekilde taşınmasını, geri dönüştürülmesini ve imha edilmesini garanti etmek için aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Bu ürünleri sadece bu iş ile ilgilenen sertifikalı toplama noktalarına teslim edin.

- Yürürlükteki yerel düzenlemelere mutlaka uyun! Uygun imha prosedürüyle ilgili bilgi için lütfen yerel belediye yetkililerine, en yakındaki atık imha merkezine veya ürünü satın aldığınız satıcıya başvurun.

Geri dönüşümle ilgili daha fazla bilgi için;

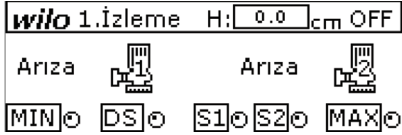
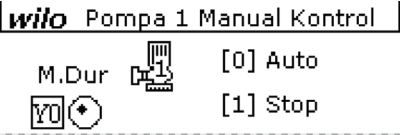
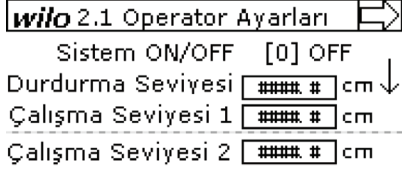
<http://www.wilo-recycling.com>

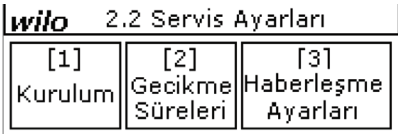
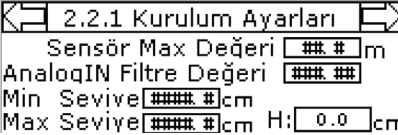
Adresine gidin.

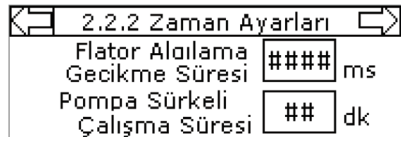
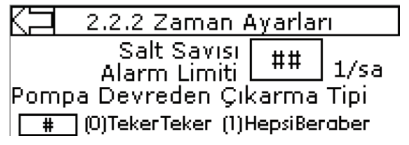
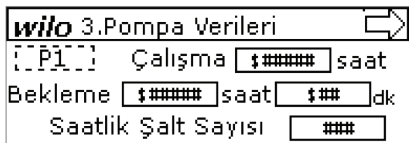
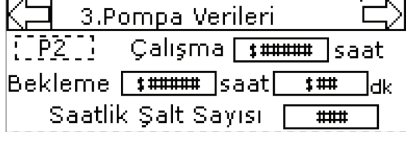
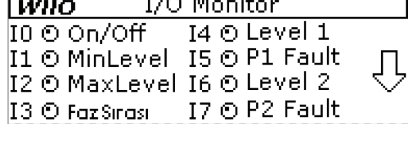
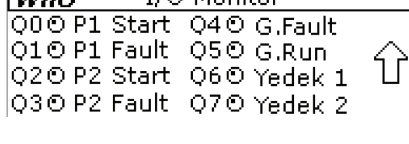
Ambalaj Bilgileri : Ürünün ambalaj malzemeleri, Ulusal Çevre Mevzuatına uygun geri dönüştürülebilir malzemelerden üretilmiştir. Ambalaj malzemelerini evsel atıklarla veya diğer atıklarla birlikte atmayın. Bu malzemeleri, yerel makamların belirlediği geri dönüşüm noktalarına götürün.

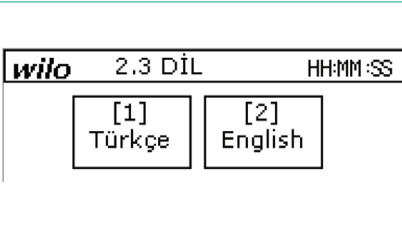
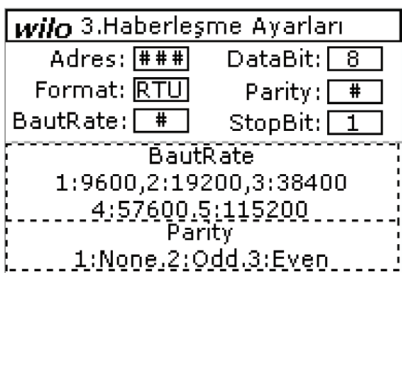
Teknik değişiklikler yapılabilir!

13. Ekran Görüntüleri ve Açıklamaları

Ekran Görüntüsü	Açıklamalar
	 Menü sayfasında bulunan ekranlara yukarıda görülen sayı tuşları ile geçiş yapılır.
	İzleme sayfasında H: bölümünde analog sensörden okunan değer yükseklik olarak gösterilir. MIN, DS, S1, S2 ve MAX göstergeleri flatör durumları hakkında bilgi verir. Pompaların durumları Arıza, M.Çalış(Manual Çalışıyor), M.Dur(Manual modunda duruyor.),Çalış (Otomatik modda çalışıyor.),Hazır(Otomatik modda beklemede).  Yukarıda görülen sayı tuşları ile pompaların manual kontrol sayfalarına geçiş yapılır.  Yukarıda görülen mavi sol ok tuşu ile sayfalardan çıkış yapılır..
	 butonu ile pompanın modu değiştirilir. Manual moda geçtiğinde durum değişkeninde M.Dur görülecektir.  butonu ile pompa manuel çalıştırılıp durdurulur.  Yukarıda görülen mavi sol ok tuşu ile sayfalardan çıkış yapılır.
	Menüden  ki tuşu ile ayarlar sayfası açılır. Ayarlar sayfasında  Operator  Servis
	 tuşu ile sistem ON yada OFF yapılır
	 tuşu ile seviye girişleri için imleç aktif edilir.
	İstenilen seviye girilip [ENTER] tuşu ile imleç diğer seviye girişlerine geçiş yapar.  tuşları imleç aktif değilken sayfadan çıkış yapar imleç aktif iken sayı digitleri arasında geçiş yapar.
	 tuşları sayfayı kaydırır. Aşağı kaydırarak çalışma seviye 2 görünür olur.

Ekran Görüntüsü	Açıklamalar
	Menüden 2 tuşu ile servis ayarlarına giriş yapılır. Yanda görülen servis ayarları ekranından 1 tuşu ile kurulum ayarlarına 2 tuşu ile gecikme süre ayarlarına 3 tuşu ile haberleşme ayarlarına geçiş yapılır.  tuşu ile menüye dönüş yapılır.
	2.2.1 Kurulum ayarları sayfasında pompa sayısı ve sistem tipi ayarları yapılır. F tuşu ile imleç aktif edilir ve pompa sayısı girilir [ENTER] tuşu ile Sistem tipi seçimine geçilir 0 Flator ile çalışma 1 Analog seviye ile çalışma 2 Analog +Flator beraber çalışma olarak seçim yapılabilir.  tuşu ile diğer kurulum ayarları sayfasına geçiş yapılabilir.  tuşu ile bir üst menüye geçiş yapılır.
	2.2.1 Kurulum ayarları diğer sayfasında analog sensör maksimum değeri, analog input filtre değeri, min seviye ve max seviye değerleri ayarlanılır. H: değerinden sensörün skala sonucu gözlenmiş olur. F tuşu ile imleç aktif edilir ve Sensör max değeri girilir [ENTER] tuşu ile diğer giriş alanlarına geçiş yapılır.  tuşu ile Ayarlar sayfasına geçiş yapılır.  tuşu ile bir üst menüye geçiş yapılır.

Ekran Görüntüsü	Açıklamalar
	Servis Ayarları sayfasından 2 tuşu ile zaman ayarlarına sayfasına girilir. F tuşu ile imleç aktif edilir ve Devreye Alma gecikmesi değeri girilir [ENTER] tuşu ile diğer giriş alanlarına geçiş yapılır. ▶ tuşu ile diğer zaman ayarları sayfasına geçiş yapılır. ◀ tuşu ile bir üst menüye geçiş yapılır.
	F tuşu ile imleç aktif edilir ve Flator algılama gecikmesi süresi girilir, MIN flatoru ve diğer seviye flatörleri için geçerlidir. [ENTER] tuşu ile diğer giriş alanlarına geçiş yapılır. Pompa sürekli çalışma süresi dolduysa pompa alarm verip durur. ▶ tuşu ile diğer zaman ayarları sayfasına geçiş yapılır. ◀ tuşu ile bir üst menüye geçiş yapılır.
	F tuşu ile imleç aktif edilir ve Şalt Sayısı Alarm Limiti aktif edilir saatlik limit aşılsa sistem alarm verir limit aşılmazsa saat başı şalt sayısı sıfırlanır. [ENTER] tuşu ile diğer giriş alanına geçiş yapılır pompa devreden çıkarma seçimi yapılır [0] ise teker teker seçili ise seviye flatör yada çalışma seviyesinin altına düşüyse pompa kapatılır. [1] hepsi beraber seçili ise durma seviyesi yada flatörlü sistemde min seviye altında düşünce çalışan pompalar aynı anda kapatılır. ◀ tuşu ile bir üst menüye geçiş yapılır.
   	Menüden 3 tuşu ile Pompa verileri gözlemlenir. ▶ tuşu ile diğer pompa verilerine ardından I/O monitör sayfasına geçilir. I/O monitör sayfasında ▲ ▼ tuşları ile sayfa kaydırılır. ◀ tuşu pompa verileri sayfasına dönülür.

Ekran Görüntüsü	Açıklamalar
	Ayarlar sayfasından 3 tuşu ile DİL seçim sayfası açılır. Açılan sayfadan 1 tuşu ile Türkçe 2 tuşu ile İngilizce seçimi yapılır. ← tuşu ile sayfadan çıkış yapılır.
	Menüden 4 tuşu ile Alarmlar sayfasına geçiş yapılır. Aktif alarm varsa sayfada yazı olarak gözlemlenir. Alarm sayfasında yukarı aşağı kaydırarak alarmlar gözlemlenir. 0 tuşu ile resetleme yapılır. Aktif Alarm yok ise sayfa boş görünecektir. ← tuşu ile sayfadan çıkış yapılır.
	Servis ayarları sayfasından 3 tuşu ile haberleşme ayarları sayfasına girilir. Adres, Baudrate ve Parity ayarları yapılabilir. F tuşu ile imleç aktif edilir. [ENTER] tuşu ile diğer giriş alanlarına geçiş yapılır. BaudRate için 1:9600 2:19200,3:38400,4:57600 ve 5:115200 dür. Parity için 1:None,2:OFF,3:Even olarak seçilir.

CSW Infrastructure Submersible Pump Control Panels Handling and Operation Manual

Contents

1. General	3
2. Safety	3
2.1 Symbols related to explanations in the operation guide	3
2.2 Staff Training	3
2.3 In case of safety rules violation.....	3
2.4 Possible hazards	3
2.5 Safety rules for control and installation works	3
2.6 Unauthorized modification and usage of spare parts	3
2.7 Unacceptable operating types	3
3. Shipping and interim storage.....	3
4. Purpose of use	3
5. Product information	4
5.1 Application	4
5.2 Clipboard Coding.....	4
5.3 Working Principle	4
5.4 Product Features / Benefits.....	4
5.4.1 Control and Signal Functions	4
5.4.2 Types of Bus	4
5.5 Equipment used in clipboard	4
5.6 Scope of Delivery	4
5.7 Options / Accessories	4
6. Electrical connections	5
6.1 Pressure switch	5
6.2 External on / off circuit:	5
6.3 Protection against water insufficiency	5
6.4 General operation/General fault messages	5
7. Start-up	5
7.1 Factory settings	5
7.2 Control of motor rotation	5
8. Maintenance.....	5
9. Display Images and Explanations.....	6
10. Reason of failure and resolution.....	6
11. Misuse.....	6
12. Safety and Environmental Instructions.....	6
13. Screenshots and Descriptions	7

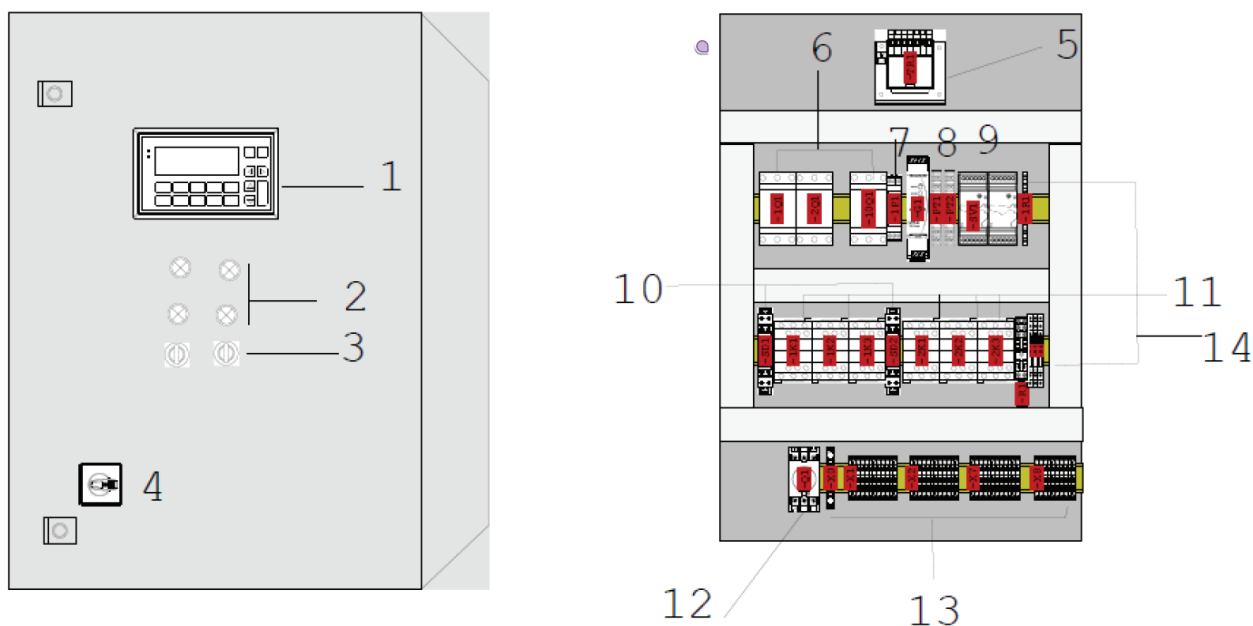


Figure: 1 (Wall Type)

- 1-PLC+HMI
- 2-Signal Lamps
- 3-Auto-Manual Selector Switch
- 4-Panel On-Off Switch Handle
- 5-Isolation Transformer
- 6-Thermal-Magnetic Circuit Breakers
- 7-Phase Protection Relay + Power Supply
- 8-PTC Protection Relays
- 9-Liquid Leakage Relays
- 10-Star-Delta Control Relay
- 11-Contactors
- 12-Main Incoming Circuit Breaker
- 13-Terminal Blocks
- 14-Relays

" Panel design; The number of pumps may vary depending on the power and selected options "

1. General

Installation and operating should only be carried out by qualified personnel!

Installation and operating instructions are part of the device.

It should be available at the side of the device as a source for reference at any time. Completely observing this manual is essential for proper use of the device and proper operation. The installation and operating manual conforms to the device model and the current safety technical norms at the time of printing.

2. Safety

This user manual contains basic explanations that should be taken into account during installation and operation. For this reason, this manual must be read by the installer and the relevant operator during installation and operation. Not only the general safety instructions under this basic safety title but also the special safety instructions added under the following points must be taken into consideration.

2.1 Symbols related to explanations in the user manual

In this operating guide, the safety rules if not followed that may cause injuries and handicaps are indicated by the following symbol.



The warnings against electric shock are specified by the following symbol.



For the purpose of specifying safety rules that may cause damage to machinery, equipment or systems when not in compliance

CAUTION!

Symbol is used.

2.2 Staff education

The personnel performing the installation must have been properly trained for these operations.

2.3 Dangerous hazards if the safety rules are not observed

Failure to comply with the safety instructions may result in personal injury and damage to the equipment. Failure to comply with the safety rules will also invalidate compensation claims that may arise due to possible injuries. Failure to comply with the rules in general can lead to the following negative facts:

- The important functions of the equipment are disabled,
- Personnel injuries resulting from electrical or mechanical reasons.

2.4 Safety rules for operating personnel

The current legislation on the prevention of accidents should be respected. Necessary precautions should be taken against the hazards that may be caused by electricity. Hazardous electrical hazards must be considered and the directives of the local electricity distribution companies must be respected.

2.5 Safety rules for control and installation works

The business manager should ensure that all control and installation work is carried out by authorized and qualified specialist personnel and that they have information at a sufficient level regarding to the details given in the user manual. In principle, the work on the system should only be carried out when the system is in a completely stopped position.

2.6 Unauthorized modification and spare parts use

Changes to the appliance are only possible with the manufacturer's approval. The use of spare parts recommended by the manufacturer ensures that the safety is complete. The use of other parts may invalidate claims for compensation.

2.7 Unacceptable operating types

The operating safety of the supplied equipment is only guaranteed in case of operation in working condition indicated in paragraph 4 of the operating instructions. The operating limit values given in the catalog or brochures should never be exceeded.

3. Shipping and interim storage

The panel is shipped by the factory either in a cardboard box or secured on a pallet, protected against dust and moisture.

Upon receiving the product:

Check the product for any shipping damage.

If any shipping damage is detected, necessary action should be taken with the shipping company.

During transportation:

Protect your product from impacts during handling and transport.

CAUTION!

The control unit must be protected against humidity and mechanical damage. Environment between -10°C and $+50^{\circ}\text{C}$ Should not be used except this temperature range

4. Purpose of use

Automatic control of submersible pump system with maximum 4 pump, with 4–20 mA analog level sensor or level float.

5. Product information



5.1 Application

Automatic control of submersible pump system with maximum 6 pump, with 4–20 mA analog level sensor or level float.

5.2 Panel Coding Sample

Example: CSW2/2.2 DOL Panel

CSW: Wastewater pump panel model

2: Number of pumps

2.2: Nominal power of each pump [kW]

DOL: Direct-on-line start

SD: Star-delta start

SS: Soft starter

5.3 Working Principle

The analog level sensor connected to the CSW Model wastewater well sends the water level information in 4–20 mA to the "PLC" in the control system. Thus, "PLC" reads the water level of the wastewater well. For each pump, Level of value is defined on the screen. The current water height information of the well, minimum and maximum level information is also defined on the screen. "PLC" will gradually start the pumps to keep the water level in the well at the minimum value. The system in CSW model works step by step with the minimum, maximum, and one level floater per pump connected to the waste water well.

5.4 Ürün Özellikleri / Faydalar

- Lockable main switch
- Auto-manual switch
- Phase protection relay
- External on-off
- General operation / General fault signals
- Individual operation / Individual fault signals
- Automatic pump change in case of malfunction
- Keypad text display to the display of all values and status
- Delay times of at the pump-in and pump-out
- Individual operating/recovering hours of pumps
- Resetting the pump operating time(Resetting)
- Automatic pump replacement
- Through the screen;
- System up time
- 2 different operating modes

While in Mode "0" , All pumps enters the respective circuit in the set level, all of them are deactivated when the minimum level is seen (Emergency Operation Mode). Mode "1" All the pumps enter the respective circuit at the set level, each pump is deactivated when the lower level is

seen and the last operating pump is deactivated after seeing the minimum level.

- Thanks to Digital multimeter, The system's Voltage, Amps and Hz values can be monitored
- Water leaks humidity sensor relay

5.4.1 Control and Signal Functions

- Stop operating with external dry contact
- SSM general fault signal
- SBM general operation signal
- Individual error signal to each pump
- Individual operation signal to each pump
- External horn output 24 VDC

5.4.2 Types of Bus

- Modbus RTU standart

5.5 Equipment Used in Clipboard

The design of the control panel is based on the power of the pumps to be connected.

- 1-PLC+HMI
- 2-Signal Lamps
- 3-Auto-Manual Selector Switch
- 4-Panel On-Off Switch Handle
- 5-Isolation Transformer
- 6-Thermal-Magnetic Circuit Breakers
- 7-Phase Protection Relay + Power Supply
- 8-PTC Protection Relays
- 9-Liquid Leakage Relays
- 10-Star-Delta Control Relay
- 11-Contactors
- 12-Main Incoming Circuit Breaker
- 13-Terminal Blocks
- 14-Relays



CAUTION!

Technical Specifications	
Mains supply voltage (V)	3x400 V, 50/60 Hz
Nominal current (A)	See. Product plate
Protection type	IP54
Maximum permissible ambient temperature	50 °C
Circuit braker	According to the circuit plan

5.6 Scope of Delivery

- Control panel – WILO CSW
- Electrical Circuit Diagram
- Installation and user manual

5.7 Options / Accessories

- CSW system is can be optionally equipped with
- the options listed below. These must be ordered exclusively
- The connection of the pumps must be carried out on the
- contact site in accordance with the circuit diagram,

- Module for connection to various line systems (eg Modbus)
- GSM modem and Web server related modules
- Soft Starter
- Multimetre



6. Electrical connections

The electrical connection must be carried out by trained personnel in accordance with the regulations of the regional electricity distribution company.

Network connection:

Explanations regarding the installation and operating instructions of the whole equipment must be taken into account.

CAUTION!

Pump network connections

CAUTION!

Take into consideration account the installation and user manuals of the pump!

6.1 Pressure switch

According to the installation and operating instructions, connect the pressure sensor to the terminals according to the circuit diagram. Use shielded cable, place shield in one-sided circuit box.

CAUTION!

Do not apply external voltage to the terminals!

6.2 External on / off circuit:

In accordance with the circuit plan, A tele (remote) on / off circuit can be connected via a potential-free contact (opener) after the bridge has been removed with the relevant terminals (pre-assembled by the factory.)

External on / off circuit	
Switch off	Open Auto
	Auto OFF, reporting on the screen with a symbol.
Switch loaded	24 VDC / 10 mA

CAUTION!

Do not apply external voltage to the terminals!

6.3 Protection against water insufficiency

According to the circuit diagram, after the bridge is removed via the relevant terminals (pre-installed by the factory), a water shortage protection function can be integrated via a potential-free normally open contact.

Protection Against Water Shortage	
Switch closed	No water shortage
Switch open	Water shortage
Switch loaded	24 VDC / 10 mA

CAUTION!

Do not apply external voltage to the terminals!

6.4 General operation / General malfunction messages

Potential-free contacts for external messages via respective terminals according to the circuit diagram, maximum contact load 250 V~ / 2A.

7. Start-up

We recommend that the device be operated by WILO Customer Service. The cables on the side of structure Before the first operating must be checked for correct connection and especially grounding. Individual precautions for operating must be taken from the installation and operating instructions for the complete assembly.

CAUTION!

All connection terminals must be tightened before commissioning.

Do not cover the fan input and output filters.

7.1 Factory settings

Preset of the control panel was made in the factory. The factory setting can be recreated by the WILO Service.

7.2 Control of motor rotation

Each pump should be briefly operated in Manual Mode to verify that the rotation direction of the mains-operated pump matches the arrow marking on the pump housing. For wet rotor pumps, the correct or incorrect rotation direction is indicated by a control LED located on the terminal box. If all pumps rotate in the wrong direction during mains operation, interchange two phases of the main power supply as required.

8. Maintenance

Before maintenance or repair work, the device must be switched off and secured against unauthorized restart. The control cabinet must be kept clean. The control cabinet and fan should be cleaned when soiled.

From 5,5 kW motor power, check the protection contacts from time to time for burns and replace in case of intense combustion. The charging status of the real time clock buffer battery is determined by the system and notified when necessary. However, it is recommended to change it at 12- month intervals. For this purpose, the battery should be changed according to the description of the following CPU structure set.



Life threatening!

The leakage current protection relay must be installed in the power line where the control panel is connected.

9. Spare parts

Spare parts is ordered through the services authorized by WİLO Pompa Sistemleri A.Ş.

The spare parts list is on the back page of the electricity project.

10. Authorized services

You can access the list of service centers authorized by WİLO Pump Systems . through the website.

11.Misuse

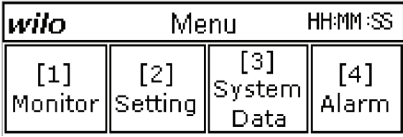
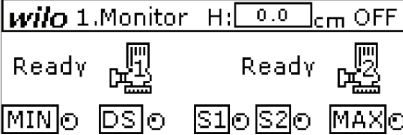
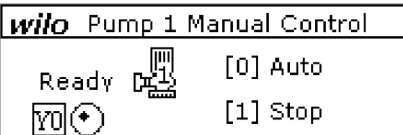
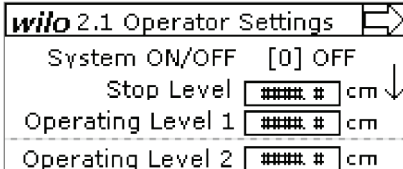
- **The control panel cover must be kept closed and locked.**
- **Do not switch off the power supply switch of the control panel except for periodic maintenance (controlled conditions).**
- **Do not intervene in the panel without interrupting the power supply.**
- **Do not place any material on or in front of the control panel.**
- **By inserting an isolated carpet in front of the control panel and pressing on the carpet Interfere with the board.**
- **Do not pull the power supply line out of the control cabinet.**

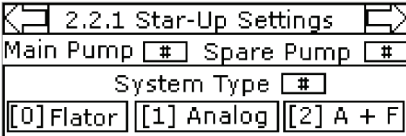
12. Safety and Environmental Instructions

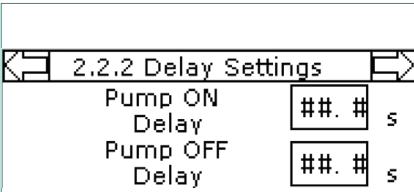
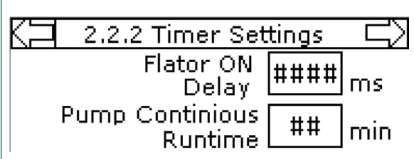
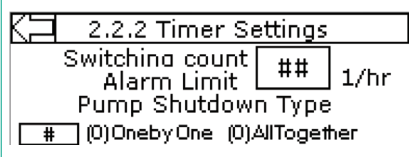
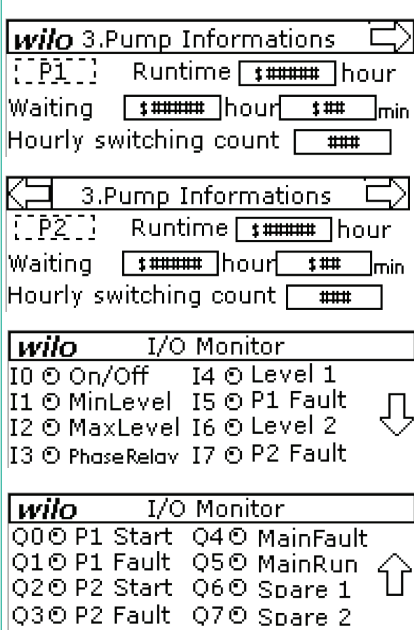
Waste disposal and Complying with WEEE Regulation on Control of Hazardous Wastes:

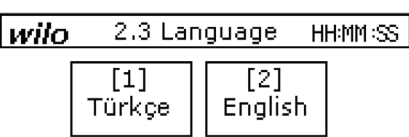
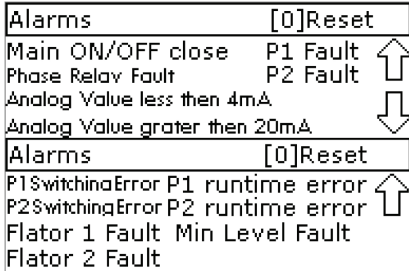
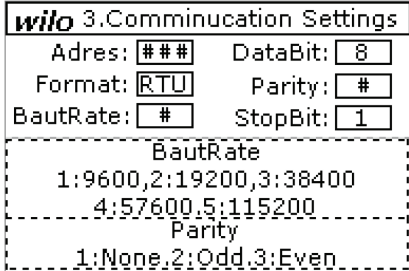
This product is in accordance with WEEE (Control of Waste Electrical and Electronic Equipment) Regulation published in the Official Newspaper dated 22.05.2012 and numbered 28300 of the Ministry of Environment. This product includes a symbol that is used for management of waste from electric and electronical equipment. Within the European Union this symbol may be present on the product, packing or its relative manual. This symbol means that the relevant electric or electronic product must not be disposed alongside household waste products. The relevant products must be transported,recycled or disposed of according the following statements:

13. Display Images and Explanations

Display image	Descriptions
	 Press the number keys shown above to navigate between the screens on the menu page.
	iOn the Monitoring page, the H: section displays the water level value measured by the analog sensor. The indicators MIN, DS, S1, S2, and MAX show the float switch statuses. Pump statuses are displayed as Fault, M.Run (Running in Manual mode), M.Stop (Stopped in Manual mode), Auto Run (Running in Automatic mode), and Ready (Standby in Automatic mode).  Press the number keys shown above to open the manual control pages of the pumps.  Press the blue left arrow key to exit the pages.
	 Press the [0] button to change the pump mode. When switched to Manual mode, the status will display as M.Stop.  Press the [1] button to start or stop the pump manually.  Press the blue left arrow key to exit the page.
	Press the  button in the menu to open the Settings page. From the Settings page, press  for Operator,  for Service,  for Language.  Press the blue left arrow key to exit the page.
	On the Operator Settings page, system ON/OFF and water level settings are configured.  Press the [0] button to switch the system ON or OFF.  Press the [F] button to activate the cursor for water level entry. Enter the desired level, then press [ENTER] to move the cursor to the next input field.  Press the blue left/right arrow keys to exit the page when the cursor is inactive, or to move between digits when the cursor is active.  Press the blue up/down arrow keys to scroll the page. Scrolling down will display the second operating level..

Display image	Descriptions
	Press the  button in the menu to access the Service Settings. From the Service Settings screen, press  for Start-Up,  for Delay Time Settings,  for Communication Settings.  Press the blue left arrow key to return to the main menu.
	On the Installation Settings page, pump quantity and system type are configured.  Press the [F] button to activate the cursor and enter the pump quantity. Press [ENTER] to proceed to system type selection.  for Float operation,  for Analog water level operation,  for Combined Analog + Float operation.  Press the blue right arrow key to access the next Installation Settings page.  Press the blue left arrow key to return to the previous menu.
	On the next Installation Settings page, configure the analog sensor maximum value, analog input filter value, minimum water level, and maximum water level values. The H: value displays the sensor's scale result.  Press the [F] button to activate the cursor and enter the sensor maximum value. Press [ENTER] to move to the next input field.  Press the blue right arrow key to go to the Settings page.  Press the blue left arrow key to return to the previous menu.

Display image	Descriptions
	From the Service Settings screen, press 2 to open the Time Settings page. Press F to activate the cursor and enter the Start-up Delay value.  Press the blue right arrow key to go to the Settings page.  Press the blue left arrow key to return to the previous menu.
	F Press [F] to activate the cursor and enter the Float Detection Delay.(This applies to the MIN float and all other level floats.) Press [ENTER] to move to the next input field. If the continuous running time of the pump is exceeded, the pump will generate an alarm and stop.  Press the blue right arrow key to access the next Time Settings page.  Press the blue left arrow key to return to the previous menu.
	Press F to activate the cursor and set the Switching Count Alarm Limit. If the hourly limit is exceeded, the system generates an alarm. If the limit is not exceeded, the switching count resets every hour. Press [ENTER] to move to the next input field. Configure pump deactivation option: 0 Individual: Pumps are stopped one by one if the float or operating level falls below the threshold. 1 All Together: All running pumps are stopped simultaneously if the stop level is reached, or if the system with floats falls below the MIN level. Press the blue left arrow key to return to the previous menu.
	From the menu, press 3 to view Pump Data. Press the blue right arrow key to access additional pump data and then the I/O Monitor page. On the I/O Monitor page, use the   arrow keys to scroll. Press the  arrow key to return to the Pump Data page.

Display image	Descriptions
	From the Settings page, press 3 to open the Language Selection page. Press 1 to select Turkish. Press 2 to select English. Press the  arrow key to exit the page.
	From the menu, press 4 to open the Alarm page. If an active alarm exists, it will be displayed on the screen. Use the up/down arrow keys to scroll through alarms. Press 0 to reset. If no active alarm exists, the page will remain blank. Press the  arrow key to exit the page.
	From the Service Settings page, press 3 to open the Communication Settings page. Configure Address, Baudrate, and Parity settings. Press F to activate the cursor. Press [ENTER] to move to the next input field. Baudrate options: 1:9600, 2:19200, 3:38400, 4:57600, 5:115200. Parity options: 1:None, 2:OFF, 3:Even.



GARANTİ BELGESİ

Bu belge 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve Garanti Belgesi Yönetmeliği'ne uygun olarak düzenlenmiştir.

GARANTİ ŞARTLARI

- Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve **2 yıldır**.
- Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.
- Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanunun 11 inci maddesinde yer alan;
 - Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,**
 - Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,**
 - Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,**
 - İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme,**seçimlilik haklarından birini kullanabilir.
- Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını** seçmesi durumunda satıcı: işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.
- Tüketicinin, **ücretsiz onarım hakkını** kullanması halinde malın;
 - Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
 - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
 - Tamirinin mümkün olmadığı, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında;Tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.
- Malın tamir süresi **20 iş gününü** geçemez. Bu süre garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirim tarihi, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen garanti süresine eklenir.
- Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki **Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine başvurabilir.**
- Satıcı tarafından bu **Garanti Belgesinin** verilmemesi durumunda, tüketici **Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne** başvurabilir.

Üretici veya İthalatçı Firma:

WİLO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91 Tuzla “

İstanbul/ TÜRKİYE

Tel : (0216) 250 94 00

Faks : (0216) 250 94 07

E-posta : servis.tr@wilo.com

Yetkilin İmzası

Firmanın Kaşesi

Satıcı Firma

Unvanı

Adresi

Telefonu

Faks

E-posta

Fatura Tarih ve Sayısı

Teslim Tarihi ve Yeri

Yetkilinin İmzası

Firmanın Kaşesi

Malın Cinsi :

Markası : WİLO

Modeli :

Malın garanti Süresi : 2 Yıl

Azami tamir Süresi : 20 iş günü

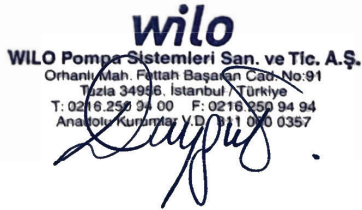
Bandrol ve Seri No :

GARANTİ İLE İLGİLİ OLARAK MÜŞTERİNİN DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR

WILO Pompa Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş. tarafından verilen bu garanti, aşağıdaki durumları kapsamaz:

1. Ürün etiketi ve garanti belgesinin tahrif edilmesi.
2. Ürünün kullanım kılavuzunda yer alan hususlara aykırı ve amaç dışı kullanılmasından meydana gelen hasar ve arızalar.
3. Hatalı tip seçimi, hatalı yerleştirme, hatalı montaj ve hatalı tesisattan kaynaklanan hasar ve arızalar.
4. Yetkili servisler dışındaki kişiler tarafından yapılan işletmeye alma, bakım ve onarımlar nedeni ile oluşan hasar ve arızalar.
5. Ürünün tüketiciye tesliminden sonra nakliye, boşaltma, yükleme, depolama sırasında fiziki (çarpma, çizme, kırma) veya kimyevi etkenlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
6. Yangın, yıldırım düşmesi, sel, deprem ve diğer doğal afetlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
7. Ürünün yerleştirildiği uygunsuz ortam şartlarından kaynaklanan hasar ve arızalar.
8. Hatalı akışkan seçimi ve akışkanın fiziksel veya kimyasal özelliklerinden kaynaklanan hasar ve arızalar.
9. Gaz veya havayla basınçlandırılmış tanklarda yanlış basınç oluşumundan kaynaklanan hasar ve arızalar.
10. Tesisat zincirinde yer alan bir başka cihaz veya ekipmanın görevini yapmamasından veya yanlış kullanımından meydana gelen hasar ve arızalar.
11. Tesisattaki suyun donması ile oluşabilecek hasar ve arızalar.
12. Hidrofor, sirkülasyon, atık su pompası gibi ürünlerin kısa süreli de olsa kuru (susuz) çalıştırmaktan kaynaklanan hasar ve arızalar.
13. Hidrofor, sirkülasyon, atık su pompası gibi ürünlerin kullanma kılavuzunda belirtilen elektrik beslemesi toleranslarının dışında çalıştırılmasından kaynaklanan hasar ve arızalar.

Yukarıda belirtilen arızaların giderilmesi, ücret karşılığında yapılır.



WILO Pompa Sistemleri A.Ş.
Satış Sonrası Hizmetler Departmanı

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91 Tuzla
İstanbul/ TÜRKİYE
Tel : (0216) 250 94 0 0
Faks : (0216) 250 94 0 7
E-posta : servis.tr@wilo.com



Pioneering for You

WILO Pompa Sistemleri A.Ş.
Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad.
No: 91, 34956, Tuzla, İstanbul
T 0216 250 94 00
F 0216 250 94 01
wilo@wilo.com.tr
www.wilo.com.tr



www.wilo.com.tr