

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



tr Montaj ve kullanma kılavuzu



İçindekiler

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Kılavuz ile ilgili bilgiler | 5 |
| 1.1 | Bu kılavuz hakkında | 5 |
| 1.2 | Orijinal kullanma kılavuzu | 5 |
| 1.3 | Telif hakkı..... | 5 |
| 1.4 | Değişiklik yapma hakkı saklıdır | 5 |
| 1.5 | Garanti | 5 |
| 1.6 | Güvenlik ile ilgili bilgiler..... | 5 |
| 2 | Pompanın açıklaması | 7 |
| 2.1 | İzin Verilen Montaj Konumları | 8 |
| 2.2 | Tip kodlaması..... | 8 |
| 2.3 | Teknik veriler | 9 |
| 2.4 | Bluetooth kablosuz arayüzü | 10 |
| 2.5 | Minimum giriş basıncı..... | 10 |
| 2.6 | Teslimat kapsamı | 11 |
| 2.7 | Aksesuarlar..... | 12 |
| 3 | Güvenlik | 12 |
| 3.1 | Kullanım amacı | 12 |
| 3.2 | Hatalı kullanım | 14 |
| 3.3 | İşleticinin yükümlülükleri | 14 |
| 3.4 | Güvenlik uyarıları..... | 14 |
| 4 | Nakliye ve depolama | 15 |
| 4.1 | Nakliye kontrolü..... | 15 |
| 4.2 | Nakliye ve depolama koşulları | 15 |
| 4.3 | Nakliye | 15 |
| 5 | Montaj | 16 |
| 5.1 | İşleticinin yükümlülükleri | 16 |
| 5.2 | Montaj sırasında güvenlik | 16 |
| 5.3 | Kurulumun hazırlanması..... | 16 |
| 5.4 | Montaj..... | 17 |
| 5.5 | Motor kafasının hizalanması..... | 21 |
| 5.6 | Yalıtım..... | 23 |
| 5.7 | Montajdan sonra | 24 |
| 6 | Elektrik bağlantısı | 24 |
| 6.1 | Olması gerekenler | 25 |
| 6.2 | Bağlantı seçenekleri..... | 27 |
| 6.3 | Wilo-Connector'ın bağlanması ve sökülmesi | 28 |
| 6.4 | İletişim arayüzlerinin bağlanması..... | 31 |
| 6.5 | Analog giriş (AI 1) veya (AI 2) – lila klemens bloğu..... | 33 |
| 6.6 | Dijital giriş (DI 1) veya (DI 2) – gri klemens bloğu | 34 |
| 6.7 | Wilo Net – yeşil klemens bloğu | 35 |
| 6.8 | Genel arıza sinyali (SSM) – kırmızı klemens bloğu..... | 36 |
| 6.9 | Genel işletim sinyali (SBM) – turuncu klemens bloğu | 36 |
| 6.10 | CIF modülü | 36 |
| 7 | Çalıştırılması | 37 |
| 7.1 | Kumanda elemanlarının açıklaması | 37 |
| 7.2 | Pompanın kullanılması..... | 38 |
| 8 | Regülasyon işlevlerinin ayarlanması..... | 46 |
| 8.1 | Temel regülasyon işlevleri | 46 |
| 8.2 | Ek regülasyon işlevleri | 48 |
| 8.3 | Ayar asistanı..... | 49 |
| 8.4 | Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar | 57 |
| 8.5 | Ayar menüsü – Regülasyon işletimini ayarla | 62 |
| 8.6 | Ayar menüsü – Elle kullanım | 64 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 8.7 | Konfigürasyon kaydı/Veri kaydı | 65 |
| 9 | İkiz pompa işletimi..... | 65 |
| 9.1 | İşlev | 65 |
| 9.2 | Ayar menüsü | 66 |
| 10 | İletişim arayüzleri: Ayar ve işlev | 67 |
| 10.1 | SSM rölesi uygulaması ve işlevi | 68 |
| 10.2 | SBM rölesi uygulaması ve işlevi | 69 |
| 10.3 | SSM/SBM rölesi zorunlu kumandası..... | 70 |
| 10.4 | DI 1 ve DI 2 dijital kumanda girişlerinin uygulaması ve işlevi | 70 |
| 10.5 | AI 1 ve AI 2 analog girişlerinin uygulaması ve işlevi | 72 |
| 10.6 | Wilo Net arayüzü uygulaması ve işlevi | 84 |
| 10.7 | CIF modüllerinin uygulaması ve işlevi | 85 |
| 11 | Cihaz ayarları | 85 |
| 11.1 | Ekran parlaklığı | 85 |
| 11.2 | Ülke/Dil/Birim..... | 85 |
| 11.3 | Bluetooth Açık/Kapalı..... | 86 |
| 11.4 | Tuş kilidi açık | 86 |
| 11.5 | Cihaz bilgileri | 87 |
| 11.6 | Pompa yoklama | 87 |
| 12 | Diğer ayarlar | 87 |
| 12.1 | Isıtma/soğutma miktarı algılama | 87 |
| 12.2 | Düşürme işletimi | 88 |
| 12.3 | Geri yükleme noktaları | 89 |
| 12.4 | Fabrika ayarı..... | 90 |
| 13 | Yardım | 91 |
| 13.1 | Yardım sistemi | 91 |
| 13.2 | Servis irtibat | 91 |
| 14 | Bakım..... | 92 |
| 14.1 | İşletimden çıkarma..... | 92 |
| 14.2 | Sökme/montaj | 92 |
| 14.3 | Pompa hava tahliyesi..... | 97 |
| 14.4 | Pompa yoklama | 97 |
| 15 | Arızalar, nedenleri ve çözümleri..... | 97 |
| 15.1 | Diyagnoz yardımları | 97 |
| 15.2 | Arıza sinyalleri olmayan hatalar..... | 98 |
| 15.3 | Hata bildirimleri | 98 |
| 15.4 | Uyarı bildirimleri | 100 |
| 15.5 | Konfigürasyon uyarıları | 104 |
| 16 | Yedek parçalar | 107 |
| 17 | İmha..... | 107 |
| 17.1 | Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler | 107 |
| 17.2 | Pil/akü | 107 |

1 Kılavuz ile ilgili bilgiler

1.1 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuz, pompanın montaj ve ilk alıştırma işlemlerinin güvenli biçimde gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

- Tüm çalışmalardan önce bu kılavuzu okuyun ve daima erişilebilir bir yerde bulundurun.
- Pompa zerindeki bilgileri ve işaretleri dikkate alın.
- Pompanın montaj yerinde geçerli olan yönetmeliklere uyun.

1.2 Orijinal kullanma kılavuzu

Orijinal kullanma kılavuzu Almanca dilinde hazırlanmıştır. Diğer tüm dillerdeki metinler Almancadan eviridir.

1.3 Telif hakkı

Bu montaj ve kullanma kılavuzunun telif hakkı üreticiye aittir. İeriklerden herhangi biri ne tamamen ne de kısmen çoğaltılamaz, dağıtılamaz veya izinsiz rekabet amaçlı değerlendirilemez ve başkalarıyla paylaşılamaz.

1.4 Değişiklik yapma hakkı saklıdır

Üretici, üründe veya tek komponentlerde teknik değişiklikler yapma hakkını saklı tutar. Kullanılan izimler ürünün örnek niteliğinde gösterimidir ve orijinalden farklı olabilir.

1.5 Garanti

Garanti ve garanti süresi için güncel "Genel Hüküm ve Koşullar" içerisindeki bilgiler geçerlidir. Bunlar şu adreste bulunmaktadır: www.wilo.com/legal

Bundan farklılıklar, sözleşmede kaydedilmeli ve öncelikli olarak ele alınmalıdır.

Garanti kapsamında işlem talebi

Aşağıdaki noktalara uyulması halinde, üretici herhangi bir niteliksel veya yapısal kusuru giderme taahhüdünde bulunur:

- Kusurlar garanti süresi dahilinde üreticiye yazılı olarak bildirilmiştir.
- Amacına uygun olarak kullanılmıştır.
- Tüm denetleme tertibatları bağlıdır ve ilk çalıştırmadan önce kontrol edilmiştir.

Sorumluluk sınırlaması

Sorumluluktan muafiyet, kişisel yaralanmalar veya maddi hasarlarla ilgili her türlü sorumluluğu kaldırır. Bu muafiyet, aşağıdaki hususlardan biri mevcut olduğunda gerçekleşir:

- İşletici veya siparişi veren tarafından sağlanan eksik veya yanlış bilgi nedeniyle yetersiz planlama
- Montaj ve kullanma kılavuzuna 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

1.6 Güvenlik ile ilgili bilgiler

Bu bölümde montaj, işletme ve bakım çalışmaları sırasında uyulması gereken temel bilgiler yer alır. Bu montaj ve kullanma kılavuzuna uyulmaması durumunda insanlar, evre ve ürün için tehlikeli durumlar oluşabileceği gibi, hasar tazminatı ile ilgili tüm haklar da geçerliliğini kaybeder. Talimatlara uyulmaması durumunda örneğin aşağıdaki tehlikeler meydana gelebilir:

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

Ek olarak diğer bölümlerdeki talimatları ve güvenlik uyarılarını dikkate alın!

1.6.1 Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler

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

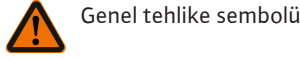
- Fiziksel yaralanmalara yönelik güvenlik uyarıları bir sinyal kelimesiyle başlar ve **ilgili sembol ile birlikte gösterilir.**
- Maddi hasarlara yönelik güvenlik uyarıları bir sinyal kelimesiyle başlar ve **sembol olmadan** görüntülenir.

Uyarı sözcükleri

- **Tehlike!**
Uyulmaması ağır yaralanmalara veya ölüme neden olur!
- **Uyarı!**
Uyulmaması (ağır) yaralanmalara neden olabilir!
- **Dikkat!**
Uyulmaması sistemin tümüne zarar verecek maddi hasarlara neden olabilir.
- **Duyuru!**
Ürünün kullanımına yönelik faydalı bilgi

Semboller

Bu kılavuzda aşağıdaki semboller kullanılmaktadır:



Genel tehlike sembolü



Elektrik gerilimi tehlikesi



Sıcak yüzey uyarısı



Manyetik alan uyarısı



Bilgiler

1.6.2 Personel eğitimi

Personel mutlaka:

- Yerel kaza önleme yönetmeliklerinden haberdar olmalıdır.
- Montaj ve kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Personel aşağıdaki vasıflara sahip olmalıdır:

- Elektrik işleri, bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Montaj veya sökme çalışmaları, sadece gerekli aletlerin ve sabitleme malzemelerinin kullanımıyla ilgili eğitim almış uzman tarafından yapılmalıdır.
- Kumanda işlemleri sadece tüm sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgi sahibi kişiler tarafından yürütülmelidir.
- Bakım çalışmaları: Uzman, kullanılan ekipmanla ve bunun imha edilmesiyle ilgili bilgi sahibi olmalıdır.

"Elektrik teknisyeni" tanımı

Elektrik teknisyeni, uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan ve elektrikle ilgili tehlikeleri fark edebilen **ve** bunları giderebilen kişidir.

1.6.3 Elektrik işleri

- Elektrik işleri, bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Yerel elektrik şebekesi ile kurulacak bağlantılarda, yürürlükteki ulusal yönetmelikler, normlar ve düzenlemelerin yanı sıra yerel enerji dağıtım şirketinin spesifikasyonları dikkate alınmalıdır.
- Tüm çalışmalardan önce ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Personel, elektrik bağlantısının türü ve ürünün kesilme olanakları hakkında bilgi sahibi olmalıdır.
- Bağlantının, kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD) ile emniyete alınması gerekir.
- Bu montaj ve kullanma kılavuzunda ve tip levhasında yer alan teknik bilgilere uyulmalıdır.
- Ürün topraklanmalıdır.
- Elektrik devre cihazlarına bağlantı sırasında, kumanda cihazı üreticisinin yönetmelikleri dikkate alınmalıdır.
- Arızalı olan kabloların elektrik teknisyeni tarafından hemen değiştirilmesini sağlayın.
- Hiçbir zaman kumanda elemanlarını çıkarmayın.
- Kablosuz dalgalar (Bluetooth) risklere neden oluyorsa (örn. hastanede), montaj yerinde istenmemeleri veya yasak olmaları durumunda bunlar kapatılmalıdır.

1.6.4 İşleticinin yükümlülükleri**İşletici aşağıdaki hususları sağlamalıdır:**

- Personelin dilinde hazırlanmış bir montaj ve kullanma kılavuzunu kullanıma sunun.
- Tüm işler sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Belirtilen işler için personelin yeterince eğitilmesini sağlayın.
- Personeli, sistemin işleyiş şekli ile ilgili bilgilendirin.

- Gerekli koruyucu ekipmanı sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanı kullandığından emin olun.
- Elektrik akımından kaynaklanabilecek tehlikeleri önleyin.
- Tehlikeli komponentleri (aşırı soğuk veya aşırı sıcak olan, dönen, vs.), müşteri tarafından sağlanan bir temas koruyucusuyla donatın.
- Arızalı contaların ve bağlantı kablolarının değiştirilmesini sağlayın.
- Kolay tutuşan malzemeleri üründen uzak tutun.

Ürüne yerleştirilmiş uyarıları mutlaka dikkate alın ve her zaman okunaklı olmalarını sağlayın:

- Uyarı ve tehlike duyuruları
- Tip levhası
- Akış yönü sembolü
- Bağlantılar için etiketler

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

2 Pompanın açıklaması

Rakorlu bağlantı veya flanş bağlantısı modelleri bulunan Stratos MAXO akıllı pompalar, sürekli manyetik rotora sahip ıslak rotorlu pompalardır.

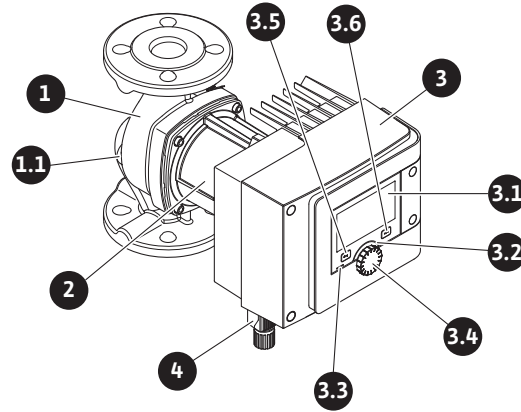


Fig. 1: Genel bakış tekli pompa

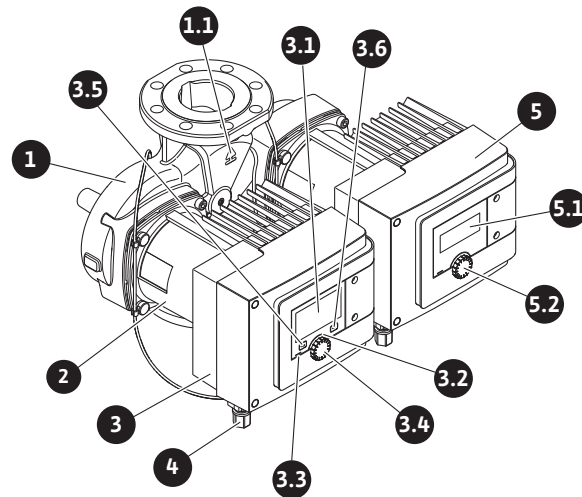


Fig. 2: Genel bakış ikiz pompa

| Poz. | Tanım | Açıklama |
|------|-------------------|-----------------------------|
| 1. | Pompa gövdesi | |
| 1.1 | Akış yönü sembolü | Akışkan bu yönde akmalıdır. |
| 2. | Motor | Tahrik ünitesi |

| Poz. | Tanım | Açıklama |
|------|------------------------------|--|
| 3. | Regülasyon modülü | Grafik ekranlı elektronik ünite. |
| 3.1 | Grafik ekran | Pompanın ayarları ve durumu ile ilgili bilgi verir. Pompanın ayarlanması için açıklamalı kullanıcı arayüzü. |
| 3.2 | Yeşil LED gösterge | LED yanıyor, pompa gerilim ile besleniyor. Uyarı ve hata yok. |
| 3.3 | Mavi LED gösterge | LED yanıyor, pompa, harici bir arayüz üzerinden etkileniyor, örn.: • Bluetooth ile uzaktan kumanda • Analog giriş AI 1 veya AI 2 üzerinden hedef değer spesifikasyonları • Kumanda girişi DI 1 / DI 2 veya bus iletişimi üzerinden bina otomasyonu müdahalesi. – Mevcut ikiz pompa bağlantısında yanıp sönüyor |
| 3.4 | Kumanda düğmesi | Döndürerek ve basarak menüde navigasyon ve düzenleme. |
| 3.5 | Geri tuşu | Menüde navigasyon: • önceki menü düzeyine geri döner (1x kısa basın). • önceki ayara geri döner (1x kısa basın). • ana menüye geri döner (1x uzunca basın, > 1 s). Bağlam tuşu ile birlikte basıldığında tuş kilidini açar veya kapatır. > 5 s. |
| 3.6 | Bağlam tuşu | İlave seçenek ve işlevlerin yer aldığı bağlam menüsünü açar. Geri tuşu ile birlikte basıldığında tuş kilidini açar veya kapatır. > 5 s. |
| 4. | Wilo-Connector | Elektrik bağlantısı için elektrik şebekesi bağlantısı |
| 5. | Temel modül | LED ekranlı elektronik ünite |
| 5.1 | LED ekran | Arıza kodu ve Bluetooth PIN ile ilgili bilgi verir. |
| 5.2 | LED gösterge kumanda düğmesi | Düğmeye basıldığında hava tahliye işlevi başlar. Düğmenin döndürülmesi mümkün değildir . |

Tab. 1: Kumanda elemanlarının açıklaması

Motor gövdesinde, pompayı regüle eden ve arayüzleri kullanıma hazırlayan bir regülasyon modülü bulunur (Fig.1/2, poz.3). Seçilen uygulamaya veya regülasyon işlevine bağlı olarak devir sayısı, fark basıncı, sıcaklık veya debi regülasyonu gerçekleştirilir.

Tüm regülasyon işlevlerinde, pompa sistemdeki değişen güç ihtiyacına göre düzenli olarak uyum sağlar.

2.1 İzin Verilen Montaj Konumları

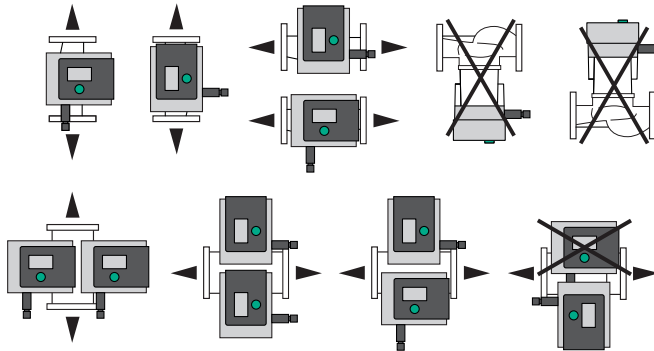


Fig. 3: İzin Verilen Montaj Konumları

2.2 Tip kodlaması

| Örnek: Stratos MAXO-D 32/0,5-12 | |
|---------------------------------|---|
| Stratos MAXO | Pompa tanımı |
| -D | Tekli pompa |
| -Z | İkiz pompa |
| 32 | Kullanma suyu sirkülasyon sistemleri için tekli pompa |
| | Flanş bağlantısı DN 32 |
| | Rakor bağlantısı: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼) |
| | Flanş bağlantısı: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 |
| | Kombi flanş: DN 32, 40, 50, 65 |
| 0,5-12 | 0,5: Minimum basma yüksekliği (m) |
| | 12: Maksimum basma yüksekliği, m olarak |
| | Q = 0 m³/sa için |

Tab. 2: Tip kodlaması

2.3 Teknik veriler

Teknik veriler Isıtma /Klima/Soğutma

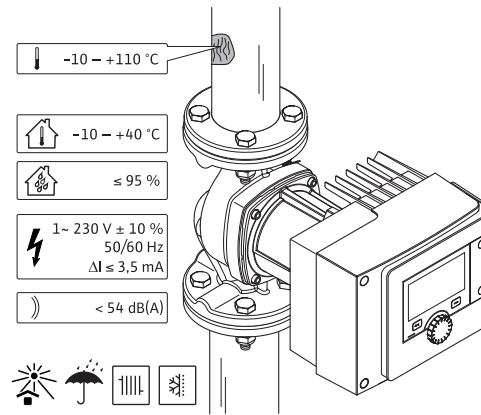


Fig. 4: Teknik veriler Isıtma/Klima/Soğutma

| Teknik veriler | |
|------------------------------------|--|
| İzin verilen akışkan sıcaklığı | -10 ilâ +110 °C |
| İzin verilen ortam sıcaklığı | -10 ilâ +40 °C |
| Havadaki maksimum bağıl nem | % 95 (yoğuşmasız) |
| Şebeke gerilimi | 1~ 230 V +/- % 10 50/60 Hz |
| Kaçak akım ΔI | ≤ 3,5 mA |
| Elektromanyetik uyumluluk | Parazit yayını normu: EN 61800-3:2004+A1:2012 / konutta kullanım (C1) Parazite dayanıklılık normu: EN 61800-3:2004+A1:2012 / sanayide kullanım (C2) |
| Emisyon gürültü seviyesi | < 54 dB(A) |
| Enerji verimliliği endeksi (EEI) * | ≤ 0,17 ilâ ≤ 0,19 (tipe bağlı) |
| Sıcaklık sınıfı | TF110 (bkz. IEC60335-2-51) |
| Kirlenme derecesi | 2 (IEC 60664-1) |
| İzin verilen maks. işletme basıncı | PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾ |

*Pompanın enerji verimliliği endeksi değeri, ekran kapalıyken elde edilmiştir.

¹⁾ Standart versiyon

²⁾ Özel model veya ek donanım (fiyat farkı ile)

Tab. 3: Teknik veriler Isıtma/Klima/Soğutma

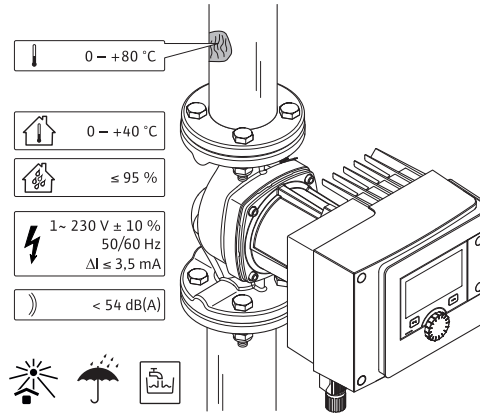
Teknik veriler içme suyu

Fig. 5: Teknik veriler içme suyu

| Teknik veriler | |
|------------------------------------|--|
| İzin verilen akışkan sıcaklığı | 0 ilâ +80 °C |
| İzin verilen ortam sıcaklığı | 0 ilâ +40 °C |
| Havadaki maksimum bağıl nem | % 95 (yoğuşmasız) |
| Şebeke gerilimi | 1~ 230 V +/- % 10 50/60 Hz |
| Kaçak akım ΔI | ≤ 3,5 mA |
| Elektromanyetik uyumluluk | Parazit yayını normu: EN 61800-3:2004+A1:2012 / konutta kullanım (C1) Parazite dayanıklılık normu: EN 61800-3:2004+A1:2012 / sanayide kullanım (C2) |
| Emisyon gürültü seviyesi | < 54 dB(A) |
| Enerji verimliliği endeksi (EEI) * | ≤ 0,17 ilâ ≤ 0,19 (tipe bağlı) |
| Sıcaklık sınıfı | TF110 (bkz. IEC60335-2-51) |
| Kirlenme derecesi | 2 (IEC 60664-1) |
| İzin verilen maks. işletme basıncı | PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾ |

*Pompanın enerji verimliliği endeksi değeri, ekran kapalıyken elde edilmiştir.

¹⁾ Standart versiyon

²⁾ Özel model veya ek donanım (fiyat farkı ile)

Tab. 4: Teknik veriler içme suyu

Diğer belirtiler için tip levhasını ve kataloğu inceleyin.

2.4 Bluetooth kablosuz arayüzü

Pompa, mobil cihazlara bağlantı için bir Bluetooth arayüzü üzerinden kullanılır. Bir uygulama ve akıllı telefon ile pompa kumanda edilebilir, ayarlanabilir ve pompa verileri dışarı aktarılabilir. Bluetooth fabrikada etkin hale getirilmiştir ve gerekli olması halinde Ayarlar/Cihaz ayarları/Bluetooth menüsünden devre dışı bırakılabilir.

- Frekans aralığı: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Yayılan maksimum gönderim gücü: < 10 dBm (EIRP)

2.5 Minimum giriş basıncı

Aşağıdaki akışkan sıcaklığında, pompanın emme ağzında kavitasyon seslerini engelleyen asgari giriş basıncı (atmosfer basıncı üzerinden):

| Nominal çap | Akışkan sıcaklığı | | | |
|--|-------------------|---------|---------|---------|
| | -10 °C ila +50 °C | +80 °C | +95 °C | +110 °C |
| Rp 1 | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| Rp 1¼ | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 32 (H _{max} = 8 m, 10 m, 12 m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |

| Nominal çap | Akışkan sıcaklığı | | | |
|---------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| | -10 °C ila +50 °C | +80 °C | +95 °C | +110 °C |
| DN 32 ($H_{max} = 16$ m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 40 ($H_{max} = 4$ m, 8 m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 40 ($H_{max} = 12$ m, 16 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 ($H_{max} = 6$ m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 50 ($H_{max} = 8$ m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 ($H_{max} = 9$ m, 12 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 ($H_{max} = 14$ m, 16 m) | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |
| DN 65 ($H_{max} = 6$ m, 9 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 65 ($H_{max} = 12$ m, 16 m) | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |
| DN 80 | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |
| DN 100 | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |

Tab. 5: Minimum giriş basıncı

DUYURU

Deniz seviyesinden 300 m yüksekliğe kadar geçerlidir. Daha yüksek rakımlar için +0,01 bar/100 m.

Akışkan sıcaklığının daha yüksek olması, akışkan yoğunluğunun daha düşük olması, akış direncinin daha yüksek olması veya basıncın daha düşük olması durumunda, değerler buna uygun şekilde uyarlanmalıdır.

Maks. montaj yüksekliği deniz seviyesinden 2000 metredir.

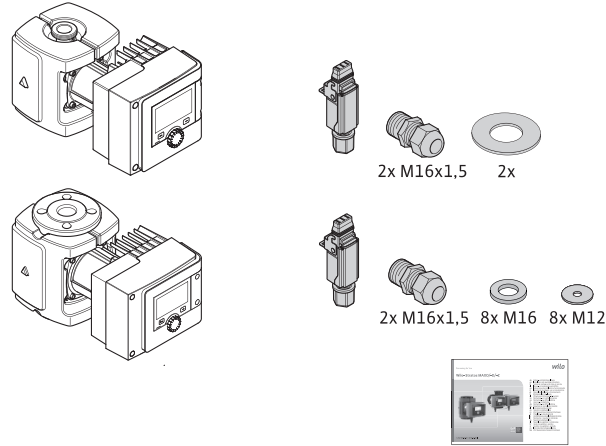
2.6 Teslimat kapsamı

Fig. 6: Teslimat kapsamı tekli pompalar

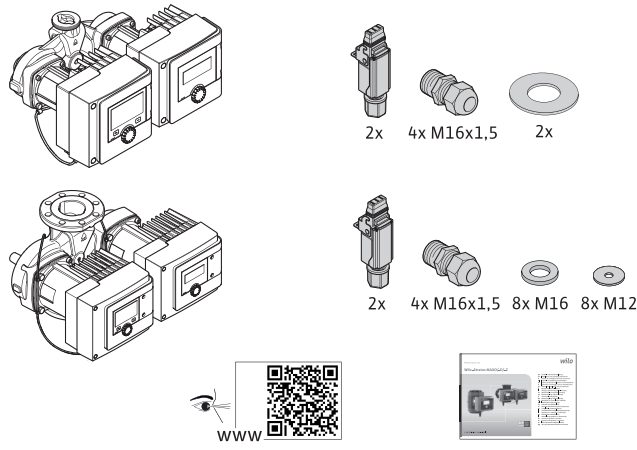


Fig. 7: Teslimat kapsamı ikiz pompalar

- Pompa
- Wilo-Connector. İkiz pompalarda: 2x
- 2x kablo bağlantısı (M16 x 1,5). İkiz pompalarda: 4x
- 4x plastik dübel (sadece tekli pompa)
- İki parçalı ısı yalıtım ceketi (yalnızca tekli pompa)
 - Malzeme: EPP, polipropilen köpük
 - Isı iletkenliği: 0,04 W/m, DIN 52612'ye göre
 - Yanabilirlik: Sınıf B2, DIN 4102 FMVSS 302'ye göre;
- 8x rondela M12 (M12 flanş cıvataları için DN32–DN65 kombi flanş modelinde)
- 8x rondela M16 (M16 flanş cıvataları için DN32–DN65 kombi flanş modelinde)
- Rakorlu bağlantıda 2x conta
- Kompakt montaj ve kullanma kılavuzu

2.7 Aksesuarlar

Aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir.

- CIF modülleri
- PT1000 (dayama ve daldırma sensör)
- Karşı flanşlar (DN 32 ilâ DN 100)
- ClimaForm

Ayrıntılı liste için bkz. Katalog.

3 Güvenlik

3.1 Kullanım amacı

Isıtma/Klima/soğutma uygulaması için pompalar

Stratos MAXO/-D ürün serisi akıllı pompalar, aşağıdaki uygulama alanlarında kullanılan akışkanların sirkülasyonuna hizmet ederler:

- Sıcak sulu ısıtma tesisatları
- Soğutma suyu ve soğuk su devreleri
- Kapalı endüstriyel sirkülasyon sistemleri
- Güneş enerjisi sistemleri
- Jeotermal enerji sistemleri
- Klima sistemleri

Pompalar, ATEX direktifinin gerektirdiği özelliklere sahip değildir ve patlayıcı veya kolay tutuşan akışkanların basılması için uygun değildir!

Bu kılavuza ve de pompadaki bilgiler ve işaretlere uymak da amacına uygun kullanıma dahildir.

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

İzin verilen akışkanlar

Isıtma pompaları:

- VDI 2035 bölüm 1 ve bölüm 2 uyarınca ısıtıcı suyu
- VDI 2035-2 uyarınca demineralize su, Bölüm "Su yapısı"
- Su-glikol karışımları, maks. karışım oranı 1:1

Pompanın pompalama verileri, glikol katılırken, oransal karışım miktarına bağlı olarak, yüksek viskoziteye uygun olarak düzeltilmelidir.

- Korozyondan koruyucu inhibitör içeren etilen/propilen glikolleri.
- Oksijen bağlayıcı madde, kimyasal sızdırmazlık maddesi kullanılmamalıdır (VDI 2035 uyarınca korozyon özellikleri açısından kapalı, korumalı sistem); kaçak yerleri olmamalıdır.
- Piyasada bulunan korozyon önleyici maddeler¹⁾ korosif etkisi olmayan anodik inhibitörler (Tüketim sonucu düşük dozaj!).
- Piyasada bulunan kombinasyon ürünleri¹⁾ anorganik veya polimer film oluşturucular içermeyen.
- Piyasada bulunan soğutma tabanları¹⁾.



UYARI

İzin verilmeyen basılan akışkanlar yüzünden, insanların zarar görme ve maddi hasar tehlikesi!

İzin verilmeyen basılan akışkanlar, insanların yaralanmasına neden olabilir ve pompaya zarar verebilir.

¹⁾ Katkı maddeleri, aditif üreticisi aksini öneriyorsa da, pompanın basınç tarafında akışkana eklenmelidir.

- Sadece korozyondan koruyucu inhibitörler içeren marka ürünler kullanılmalıdır!
- Doldurulan suyun klorür içeriğine üretici bilgileri uyarınca uyulmalıdır! Klorür içeren lehim pastalarına izin **verilmez!**
- Güvenlik veri sayfalarına ve üretici spesifikasyonlarına mutlaka uyulmalıdır!

Tuz içeren akışkanlar

DİKKAT

Tuz içeren akışkanlar yüzünden maddi hasarlar!

Tuz içeren akışkanlar (örn. karbonatlar, asetatlar veya formiatlar) yüksek korozyon etkisine sahiptir ve pompaya zarar verebilirler!

- Tuz içeren akışkanlar için 40 °C üzerinde akışkan sıcaklıklarına izin verilmez!
- Korozyon inhibitörü kullanın ve bunun konsantrasyonunu sürekli kontrol ediniz!

DUYURU

Diğer akışkanlar sadece WILLO SE onayı alındıktan sonra kullanılmalıdır.

DİKKAT

Kimyasal maddelerin birikmesi nedeniyle maddi hasarlar!

Akışkanda katkı maddesi değişimi, yeniden dolun veya takviye besleme, kimyasal madde birikmesi sonucu maddi hasar tehlikesi oluşur.

- Pompayı uzun süre ayrıca yıkayın. Eski akışkanın pompa içinden da tamamen uzaklaştırıldığından emin olun!
- Basınç değişimi yıkamalarında pompayı ayırın!
- Kimyasal yıkama işlemlerinde:
 - Pompa, temizlik süresi boyunca sistemden sökülmelidir!

İçme suyu pompaları:



UYARI

İçme suyu için izin verilmeyen akışkanlar yüzünden sağlık tehlikesi!

Kullanılan malzemeler nedeniyle Stratos MAXO/-D serisi ürün serisi pompalar, içme suyu veya gıda maddeleri için kullanılamaz.

Stratos MAXO-Z ürün serisi akıllı pompalar, malzeme seçimi ve konstrüksiyon özellikleri bakımından, Alman Federal Çevre Koruma Kurumu (Umweltbundesamt) direktifleri de

dikkate alınarak, içme suyu sirkülasyon sistemlerinin işletim koşulları için uygun hale getirilmiştir:

- AT kullanma suyu yönetmeliğine uygun kullanma suyu.
- Ulusal içme suyu yönetmeliği uyarınca temiz, aşındırıcı olmayan ince kıvamlı akışkanlar.

DİKKAT

Kimyasal dezenfektanlar nedeniyle maddi hasar!

Kimyasal dezenfektanlar malzeme hasarlarına yol açabilir.

- DVGW-W557 ön verilerine uyunuz! **Veya:**
- Pompa, dezenfeksiyon süresi boyunca sökülmedir!

İzin verilen sıcaklıklar

| | Stratos MAXO/-D | Stratos MAXO-Z |
|-------------------|---------------------|------------------|
| Akışkan sıcaklığı | -10° C ilâ + 110° C | 0° C ilâ + 80° C |
| Ortam sıcaklığı | -10° C ilâ + 40° C | 0° C ilâ + 40° C |

Tab. 6: İzin verilen sıcaklıklar

3.2 Hatalı kullanım

UYARI! Pompanın hatalı kullanımı, tehlikeli durumlara ve hasarlara neden olabilir.

- Hiçbir zaman başka akışkanlar kullanmayın.
- Prensip olarak, kolay tutuşan malzemeleri/maddeleri üründen uzak tutun.
- Hiçbir zaman işlerin yetkisiz kişiler tarafından yapılmasına izin vermeyin.
- Hiçbir zaman belirtilen kullanım sınırları dışında çalıştırmayın.
- Hiçbir zaman danışmadan kendi başınıza değişiklikler yapmayın.
- Sadece izin verilen aksesuarları ve orijinal yedek parçaları kullanın.
- Pompayı hiçbir zaman faz açısı kontrolü/faz kesme kontrolü ile çalıştırmayın.

3.3 İşleticinin yükümlülükleri

İşletici aşağıdaki hususları sağlamalıdır:

- Personelin dilinde hazırlanmış bir montaj ve kullanma kılavuzunu kullanıma sunun.
- Tüm işler sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Belirtilen işler için personelin yeterince eğitilmesini sağlayın.
- Personeli, sistemin işleyiş şekli ile ilgili bilgilendirin.
- Gerekli koruyucu ekipmanı sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanı kullandığından emin olun.
- Elektrik akımından kaynaklanabilecek tehlikeleri önleyin.
- Tehlikeli komponentleri (aşırı soğuk veya aşırı sıcak olan, dönen, vs.), müşteri tarafından sağlanan bir temas koruyucusuyla donatın.
- Arızalı contaların ve bağlantı kablolarının değiştirilmesini sağlayın.
- Kolay tutuşan malzemeleri üründen uzak tutun.

Ürüne yerleştirilmiş uyarıları mutlaka dikkate alın ve her zaman okunaklı olmalarını sağlayın:

- Uyarı ve tehlike duyuruları
- Tip levhası
- Akış yönü sembolü
- Bağlantılar için etiketler

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

3.4 Güvenlik uyarıları

Elektrik akımı



TEHLİKE

Elektrik çarpması!

Pompa elektrik ile çalışır. Elektrik çarpması durumunda hayati tehlike söz konusudur!

- Elektrikli bileşenler üzerindeki çalışmalar sadece elektrik uzmanları tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Tüm çalışmalardan önce elektrik beslemesini ayırın (gerekirse SSM ve SBM bağlantısını da kesin) ve yeniden açılmaya karşı şekilde emniyete alın. İnsanlar için tehlike oluşturan temas gerilimi hala mevcut olduğundan, regülasyon modülündeki çalışmalara ancak 5 dakika geçtikten sonra başlanmalıdır.
- Pompayı her zaman sorunsuz çalışan komponentler ve bağlantı hatları ile birlikte kullanın.

Manyetik alan



TEHLİKE

Manyetik alan!

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

- Motoru kesinlikle açmayın ve hiçbir şekilde rotoru çıkartmayın.

Sıcak bileşenler



UYARI

Sıcak bileşenler!

Pompa gövdesi, motor gövdesi ve alt modül gövdesi ısınabilir ve temas edilmesi halinde yanmalara neden olabilir.

- İşletim sırasında sadece kullanıcı arayüzüne temas edin.
- Her türlü işten önce pompanın soğumasını bekleyin.
- Kolay alev alan malzemeleri uzak tutun.

4 Nakliye ve depolama

Nakliye ve ara depolama sırasında pompa neme, donmaya ve mekanik hasarlara karşı korunmalıdır.



UYARI

Yumuşamış ambalaj nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Yumuşamış ambalajlar sağlamlığını yitirir ve ürünün düşmesi sonucunda insanların zarar görmesine neden olabilir.



UYARI


Kopmuş plastik bantlar nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Ambalajdaki kopmuş plastik bantlar, nakliye korumasını ortadan kaldırır. Ürünün dışarı düşmesi, insanların zarar görmesine yol açabilir.

4.1 Nakliye kontrolü

Teslim aldıktan sonra hasar durumunu ve eksik olup olmadığını hemen kontrol edin. Gerekirse hemen şikayette bulunun.

4.2 Nakliye ve depolama koşulları

- Orijinal ambalajı içinde muhafaza edin.
 - Pompayı yatay mitle ve düz bir zeminde muhafaza edin. Ambalaj sembolüne  (Üstte) dikkat edin.
 - Gerekirse yeterli taşıma kapasitesine sahip bir kaldırma aracı kullanın.
 - Nemden ve mekanik yüklenmelerden koruyun.
 - İzin verilen ısı aralığı: -20 °C ilâ +70 °C
 - Havadaki bağıl nem: % 5 – 95
- İçme suyu sirkülasyon pompaları:
- Ürün ambalajından çıkartıldıktan sonra, kirlenmesi veya kontamine olması önlenmelidir.

4.3 Nakliye

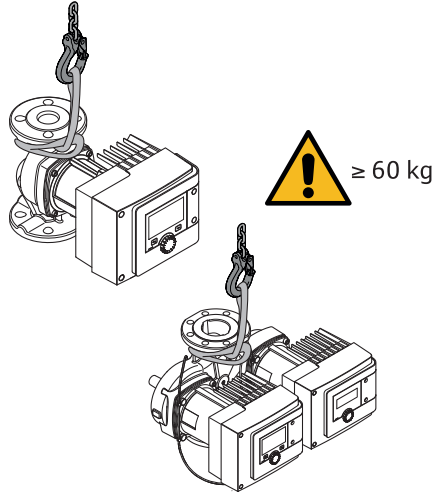


Fig. 8: Nakliye

- Sadece motor veya pompa gövdesinden taşıyın.
- Gerekirse yeterli taşıma kapasitesine sahip bir kaldırma aracı kullanın.

5 Montaj

5.1 İşleticinin yükümlülükleri

- Montaj veya sökme çalışmaları, sadece gerekli aletlerin ve sabitleme malzemelerinin kullanımıyla ilgili eğitim almış uzman tarafından yapılmalıdır.
- Ulusal ve yerel yönetmeliklere uyulmalıdır!
- Meslek kuruluşlarının yürürlükteki yerel kaza önleme ve güvenlik yönetmeliklerini dikkate alın.
- Koruyucu ekipman sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanları kullandığından emin olun.
- Ağır yüklerle çalışmaya yönelik tüm yönetmelikleri dikkate alın.

5.2 Montaj sırasında güvenlik



UYARI

Sıcak sıvılar!

Sıcak sıvılar haşlanarak yanmaya neden olabilir. Pompayı monte etmeden veya sökmeden önce veya gövdedeki vidaları sökmeden önce dikkat edilmesi gerekenler:

1. Kapatma armatürlerini kapatın veya sistemi boşaltın.
2. Sistemi tamamen soğumaya bırakın.



UYARI

Hatalı montaj!

Montajın usulüne uygun gerçekleştirilmemesi insanların zarar görmesine neden olabilir.

Sıkışma tehlikesi vardır!

Sivri köşeler/çapaklar nedeniyle yaralanma tehlikesi söz konusudur!

Pompanın/motorun düşmesi nedeniyle yaralanma tehlikesi vardır!

3. Uygun koruyucu donanım (örn. koruyucu eldiven) kullanılmalıdır!
4. Gerektiğinde pompayı/motoru düşmemesi için uygun yük bağlantı ekipmanları ile emniyete alın!

5.3 Kurulumun hazırlanması

1. Pompalar uygun tertibatlar kullanılarak zemine, tavana veya duvara sabitlenmeli ve böylece pompanın boru hatlarının ağırlığını taşıması önlenmelidir.
2. Açık olan sistemlerin girişine monte edilmesi halinde; güvenlik girişi, pompadan önce dallara ayrılmalıdır (EN 12828).
3. Pompayı, ileride kolayca kontrol edilebileceği veya değiştirilebileceği, rahat erişilebilen bir yere monte edin.
4. Tüm kaynak ve lehim işlerini bitirin.

5. Sistemi yıkayın.
6. Pompanın önüne ve arkasına kapatma armatürleri yerleştirilmelidir.
7. Pompanın önündeki ve arkasındaki giriş ve çıkış mesafelerine uyun.
8. Pompanın mekanik voltajlardan arındırılmış biçimde monte edilebilecek durumda olduğundan emin olun.
9. Aşırı ısınmasını önlemek için regülasyon modülünün etrafında 10 cm mesafe bırakın.
10. İzin verilen montaj konumlarına uyulmalıdır.

Bir bina içerisinde kurulum

Pompa, kuru, iyi havalandırılmış ve – koruma sınıfı uyarınca (bkz. pompanın tip levhası) – tozsuz bir ortama kurulmalıdır.

DİKKAT

İzin verilen ortam sıcaklığının altına düşülmesi ya da üzerine çıkılması!

Aşırı sıcaklıklarda regülasyon modülü kendini kapatır!

- Yeterli havalandırma ve ısıtma sağlayın!
- Regülasyon modülünü ve pompayı asla cisimlerle kapatmayın!
- Regülasyon modülü çevresinde, en az 10 cm olmak üzere, yeterli bir boşluk bırakılmalıdır!
- -10 °C altındaki ortam sıcaklıklarına izin verilmez!

Bina dışı kurulum (Dış mekanda kurulum)

- İzin verilen ortam koşullarını ve koruma sınıfını dikkate alın.
- Pompa hava şartlarına karşı koruma amacıyla bir muhafaza içine monte edilmelidir. -10 °C altındaki ortam sıcaklıklarına izin verilmez.
- Pompa örneğin doğrudan güneş ışığı, yağmur kar gibi hava şartlarının etkilerine karşı korumaya alınmalıdır.
- Pompa, kondens suyunun boşaltıldığı oluklar temiz kalacak şekilde korunmalıdır.
- Kondens suyu oluşumu uygun önlemler alınarak önlenmelidir.
- Montaj, yatay konumdaki pompa mili ile gerilimsiz olarak yapılmalıdır!
- Pompanın montajının doğru akış yönü ile yapıldığından emin olunmalıdır: Pompa gövdesindeki akış yönü sembolüne dikkat edin!

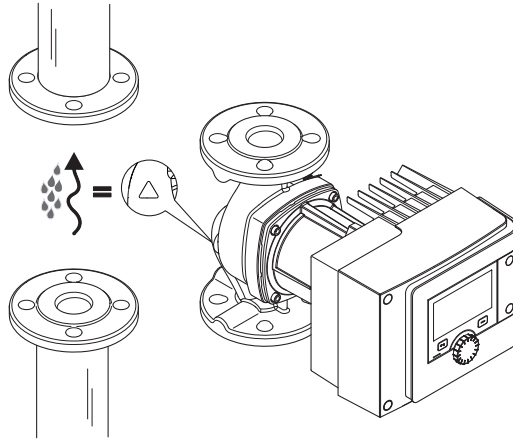


Fig. 9: Akış yönü dikkate alınmalıdır

- Pompanın montajı, sadece izin verilen montaj konumunda yapılabilir!

5.4 Montaj

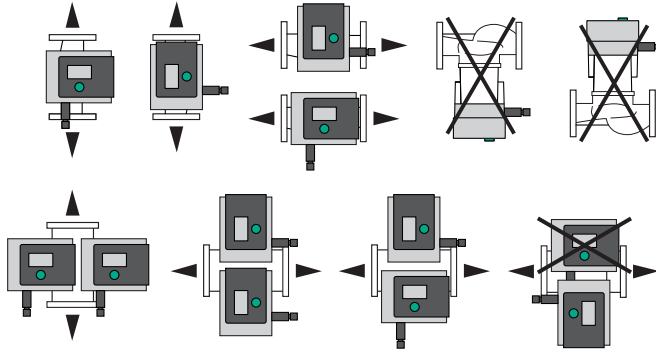


Fig. 10: İzin Verilen Montaj Konumları

- Gerekirse motoru ve regülasyon modülünü döndürün, bkz. Böl. "Motor kafasının hizalanması [► 21]"

DİKKAT

Damlama suyu yüzünden elektroniğin devre dışı kalması

İzin verilmeyen modül pozisyonunda, modüle su damlama tehlikesi mevcuttur. Bu, elektroniğin arızalanmasına/devre dışı kalmasına neden olabilir.

- Kablo bağlantısı yukarı doğru bakan bir modül pozisyonuna izin verilmez!

Bununla ilgili olarak ayrıca bkz.

- Motor kafasının hizalanması [► 21]

5.4.1 Rakor bağlantılı pompanın monte edilmesi



UYARI

Sıcak yüzey!

Boru hatları sıcak olabilir. Yanma nedeniyle yaralanma tehlikesi söz konusudur.

- Koruyucu eldiven kullanın.

Montaj adımı

1. Uygun rakorlu bağlantıları takın.

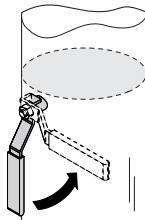
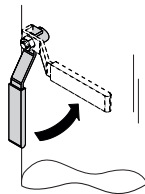


Fig. 11: Kapatma armatürlerinin kapatılması

2. Pompanın önündeki ve arkasındaki kapatma armatürlerini kapatın.

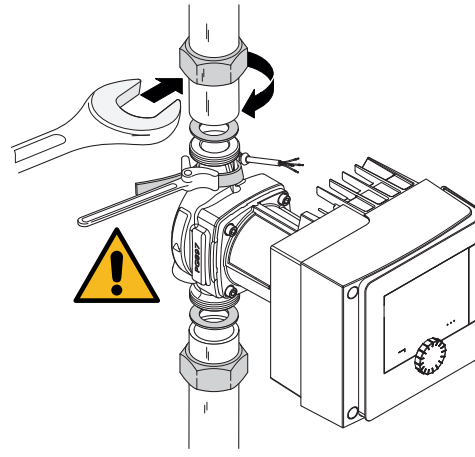


Fig. 12: Pompanın monte edilmesi

3. Pompayı, ürün ile birlikte teslim edilen yassı contalar ile birlikte yerleştirin. **Akış yönü dikkate alınmalıdır!** Pompa gövdesindeki akış yönü sembolü, akış yönünü göstermelidir.
4. Pompayı başlıklı somunlar ile vidalayın. Bu işlem sırasında sadece kayışlı boru anahtar ile pompa gövdesinden kontra tutun.

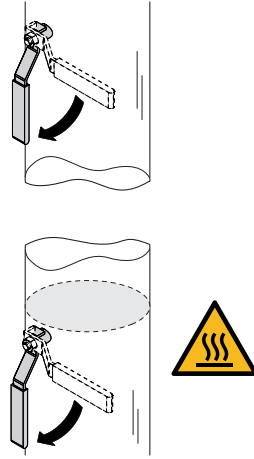


Fig. 13: Kapatma armatürünü açın

5. Pompanın önündeki ve arkasındaki kapatma armatürlerini açın.
6. Sızdırmazlık durumunu kontrol edin.

5.4.2 Flanş bağlantılı pompanın monte edilmesi



UYARI

Sıcak yüzey

Boru hatları sıcak olabilir. Yanma nedeniyle yaralanma tehlikesi söz konusudur.

- Koruyucu eldiven kullanın.



UYARI

Hatalı montaj yüzünden yaralanma ve haşlanma tehlikesi!

Montajın usulüne uygun gerçekleştirilmemesi, flanş bağlantısının hasar görmesine ve sızdırmasına neden olabilir.

- İki kombi flanş kesinlikle birbirine bağlanmamalıdır!
- Kombi flanşlı pompaların, PN 16 işletme basınçlarında çalıştırılmasına izin verilmez!
- Güvenlik elemanlarının kullanımı (örn. yaylı rondelalar), flanşlı bağlantılarda kaçaklara yol açabilir. Bu nedenle bu tür parçaların kullanımı yasaktır. Cıvata/somun kafası ile kombi flanş arasında, ürünle birlikte verilen rondela (Teslimat kapsamı) kullanılmalı zorunludur!

- Aşağıdaki çizelgeye göre izin verilen sıkma torkları, daha yüksek mukavemetli cıvatalar (≥ 4.6) kullanıldığında bile aşılmamalıdır, aksi takdirde uzun deliklerin kenar bölümünde parçalanma meydana gelebilir. Bu durumda cıvatalar ön gerilimini kaybeder ve flanş bağlantısı sızıntı yapabilir. Yanma tehlikesi!
- Yeterli uzunluğa sahip cıvatalar kullanılmalıdır. Cıvatanın dişi, cıvata somunundan en az bir diş dışarı taşmalıdır.
- Kaçak testini, izin verilen en büyük işletme basıncı sırasında uygulayın!

Cıvatalar ve sıkma torkları

Flanş bağlantılı pompa PN 6

| | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Cıvata çapı | M12 | M12 | M12 |
| Çekme mukavemeti sınıfı | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Sıkma torku | 40 Nm | 40 Nm | 40 Nm |
| Cıvata uzunluğu | ≥ 55 mm | ≥ 55 mm | ≥ 60 mm |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Cıvata çapı | M12 | M16 | M16 |
| Çekme mukavemeti sınıfı | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Sıkma torku | 40 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Cıvata uzunluğu | ≥ 60 mm | ≥ 70 mm | ≥ 70 mm |

Tab. 7: Flanşlı bağlantı PN 6

Flanş bağlantılı pompa PN 10 ve PN 16 (kombi flanş değil)

| | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Cıvata çapı | M16 | M16 | M16 |
| Çekme mukavemeti sınıfı | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Sıkma torku | 95 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Cıvata uzunluğu | ≥ 60 mm | ≥ 60 mm | ≥ 65 mm |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Cıvata çapı | M16 | M16 | M16 |
| Çekme mukavemeti sınıfı | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Sıkma torku | 95 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Cıvata uzunluğu | ≥ 65 mm | ≥ 70 mm | ≥ 70 mm |

Tab. 8: Flanşlı bağlantı PN 10 ve PN 16

iki kombi flanş kesinlikle birbirine bağlanmamalıdır.

Montaj adımı

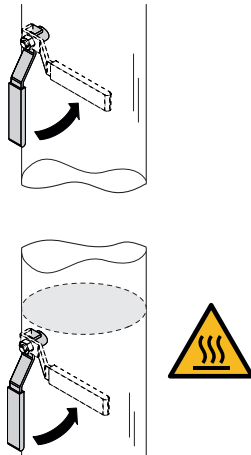


Fig. 14: Kesme vanasının kapatılması

1. Pompanın önündeki ve arkasındaki kapatma armatürlerini kapatın.

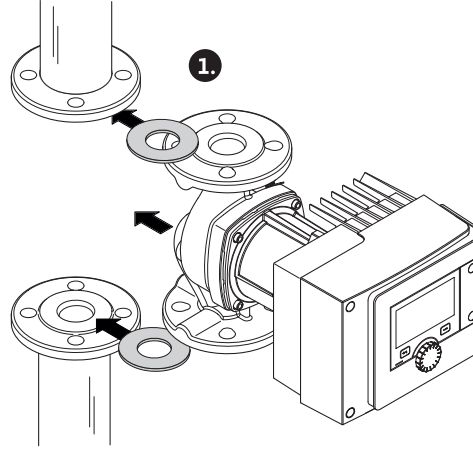


Fig. 15: Pompanın yerleştirilmesi

2. Pompayı, iki adet uygun yassı conta ile birlikte, pompanın girişindeki ve çıkışındaki flanş birbiriyle vidalanabilir durumda olacak şekilde boru hattına yerleştirin. **Akış yönü dikkate alınmalıdır!** Pompa gövdesindeki akış yönü sembolü, akış yönünü göstermelidir.

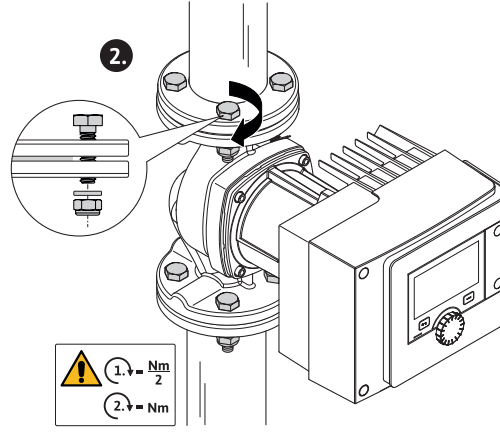


Fig. 16: Pompanın monte edilmesi

3. Flanşları, uygun cıvataları ve ürün ile birlikte teslim edilen rondelaları kullanarak 2 adımda çapraz şekilde birbiriyle vidalayın. Belirtilen sıkma torklarına dikkat edin!

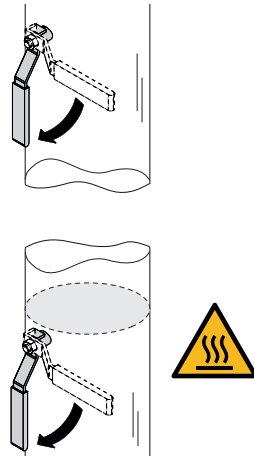


Fig. 17: Kapatma armatürünü açın

4. Pompanın önündeki ve arkasındaki kapatma armatürlerini açın.

5. Sızdırmazlık durumunu kontrol edin.

5.5 Motor kafasının hizalanması

Motor kafasının montaj konumuna göre hizalanması gerekir.

- İzin verilen montaj konumlarını kontrol edin.

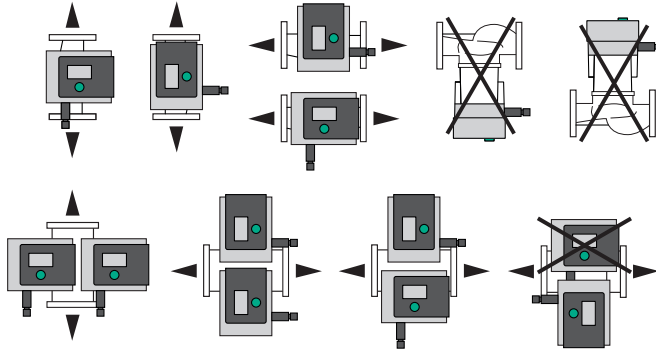


Fig. 18: İzin Verilen Montaj Konumları

DUYURU

Genel olarak tesisi doldurmadan önce, motor kafasını döndürün!

Pompa tipine bağlı olarak farklı işlemler gereklidir.

1. Durum: Motor tespit civatalarına erişim güçleşmiştir.

Tekli pompa

1. Her iki yarım ceketi çekerek ayırmak suretiyle ısı izolasyonunu sökün.
2. Sensör kablosunun fişini dikkatlice regülasyon modülünden çekin.
3. Sensör kablosunu kablo klipslerinden ayırın.
4. Kablo klipslerini bir tornavida yardımıyla dikkatlice motor tespit civatalarından kaldırın ve yana koyun.



TEHLİKE

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

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

5. Modül kapağının (HMI) civatalarını sökün.
6. Modül kapağını ekranla birlikte çıkarın ve emniyetli bir yere koyun.
7. Regülasyon modülündeki alyan başlı civataları M4 sökün.
8. Regülasyon modülünü motordan çekip çıkarın.
9. Gerekliyse kablo tutucusunu çıkarmak suretiyle kablo ilmeğini çözün.
10. Motor gövdesindeki civataları sökün ve motor kafasını dikkatlice döndürün. Pompa gövdesinden **çıkarmayın!**

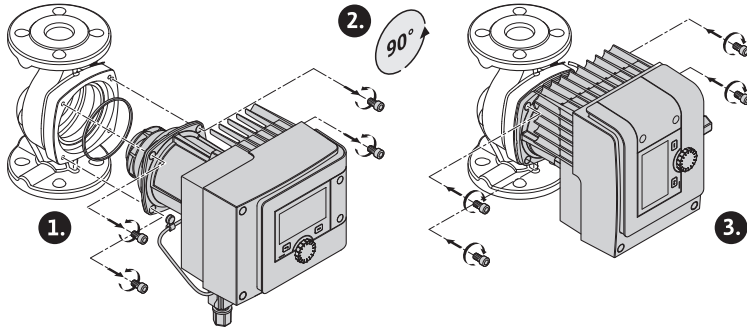


Fig. 19: Motoru çevirme

UYARI

Maddi hasar!

Contanın hasar görmesi veya bükülmesi kaççağa neden olur. Contayı gerekirse değiştirin!

11. Ardından motor tespit civatalarını çapraz olarak sıkın. Sıkma torkları dikkate alınmalıdır! ("Sıkma torkları" çizelgesi)
12. Regülasyon modülünü motor kafasının üzerine yerleştirin (kılavuz saplamaları tam pozisyonu verir).
13. Regülasyon modülünü alyan civatalarla M4 sabitleyin. (Tork $1,2 \pm 0,2$ Nm)
14. Modül kapağı ekranla birlikte, pozisyon köprüleri önde olmak üzere yanıklara sürün, kapağı kapatın ve civatalarla sıkın.



DİKKAT

Sıcak komponentler!

Sıcak motor kafası yüzünden sensör kablosu hasarı!

Sensör kablosunu, kablo motor kafasına temas etmeyecek şekilde döşeyin ve kablo klipslerinden geçirin.

15. Sensör kablosunun fişini, modüldeki bağlantıya sokun.
16. Kablo klipslerini, iki motor tespit civatasının üzerine basın.
17. Sensör kablosunu, kablo klipslerinin öngörülen kablo kılavuzuna bastırın.
18. Isı izolasyonunun her iki yarım ceketini pompa gövdesinin etrafına koyun ve birbirine bastırın.

2. Durum: Motor tespit civatalarına iyi bir erişim mümkündür.

- 1 ilâ 4, 10 ilâ 11 ve 15 ilâ 18 işlem adımlarını peş peşe uygulayın.
- 5 ilâ 9 ve 12 ilâ 14 işlem adımlarının yapılmasına gerek yoktur.

İkiz pompa

DUYURU

Genel olarak tesisi doldurmadan önce, motor kafasını döndürün!

Bir veya her iki motor kafasının döndürülmesi gerekiyorsa, her iki regülasyon modülünü birbiriyle birleştiren ikiz pompa kablosunu sökün.

İşlem adımlarını, tekli pompada tarif edildiği gibi uygulayın:

1. Durum: Motor tespit civatalarına erişim güçleşmiştir.

- 2 ilâ 17 adımlarını peş peşe gerçekleştiriniz.

2. Durum: Motor tespit civatalarına iyi bir erişim mümkündür.

- 2 ilâ 3, 9 ilâ 11 ve 15 ilâ 17 işlem adımlarını peş peşe uygulayın.
- 1, 4 ilâ 8, 12 ilâ 14 ve 18 işlem adımlarının yapılmasına gerek yoktur.

Her iki regülasyon modülünü yeniden ikiz pompa kablosuyla birleştirin. Gerekiyorsa kablo tutucusunu çıkarmak suretiyle kablo ilmeğini çözün.

Motor sabitleme civataları sıkma torkları

| Civata | Sıkma torkları [Nm] |
|--------|---------------------|
| M6x18 | 8 - 10 |
| M6x22 | 8 - 10 |
| M10x30 | 18 - 20 |

Tab. 9: Sıkma torkları

5.6 Yalıtım

Isıtma tesisatlarında ve içme suyu sirkülasyonu uygulamalarında pompanın yalıtımı (Sadece tekli pompa)



UYARI

Sıcak yüzey!

Pompanın tamamı çok fazla ısınabilir. Tesis işletimdeyken yalıtımın sonradan eklenmesi sırasında yanma tehlikesi vardır!

Isı izolasyonunun her iki yarım ceketini, devreye almadan önce pompa gövdesinin etrafına koyun ve birbirine bastırın. Bunun için önce dört plastik dübeli (Teslimat kapsamı) bir yarım ceketin deliklerine monte edin.

Soğutma/klima sistemlerinde pompanın yalıtımı

DUYURU

Teslimat kapsamında bulunan ısı yalıtım ceketleri, sadece akışkan sıcaklığı $> 20\text{ °C}$ olan ısıtma ve içme suyu sirkülasyon uygulamalarında kullanılabilir!

Tekli pompalar, soğutma ve klima uygulamaları için, Wilo soğutma yalıtımı ceketini (Wilo-ClimaForm) veya piyasada bulunan diğer difüzyon geçirmez yalıtım malzemeleri ile yalıtılabilir.

İkiz pompalar için hazır soğutma yalıtımı ceketleri bulunmamaktadır. Bunun için müşteri tarafından piyasada bulunan difüzyon geçirmez yalıtım malzemeleri kullanılmalıdır.

DİKKAT

Elektrik arızası!

Aksi takdirde artan kondens suyu, motorda bir elektrik arızasına neden olabilir.

- Pompa gövdesi ancak motora olan derze kadar izole edilmelidir!
- Motorda oluşan kondens suyunun hiçbir engel olmadan akabilmesi için kondens suyu çıkış delikleri açık olmalıdır!

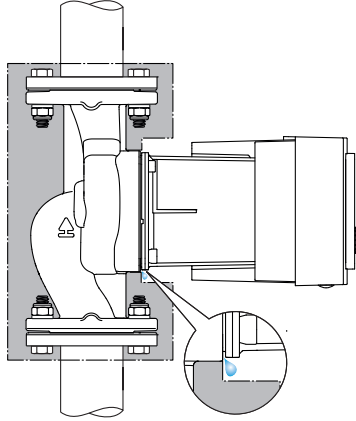


Fig. 20: Yalıtım gerçekleştirin, kondens suyu çıkış deliklerini açık bırakın.

5.7 Montajdan sonra

1. Borulu/flanşlı bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin.

6 Elektrik bağlantısı

Elektrik bağlantısı yalnızca uzman elektrik teknisyeni tarafından ve geçerli yönetmeliklere göre yapılmalıdır!

Bölüm "Güvenlik ile ilgili bilgiler [► 5]" mutlaka dikkate alınmalıdır!



TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!

- Gerilim taşıyan parçalara dokunulması durumunda ölüm tehlikesi söz konusudur!
- Özellikle kalp pili, insülin pompası, işitme cihazı, implant veya benzeri yardımcı tıbbi cihazlar kullanan kişiler için tehlike söz konusudur.

Bunun sonucunda ölüm, ağır yaralanma ve sistem özelliklerinde hasar meydana gelebilir.

Bu kişiler için mutlaka çalışma sağlığı ile ilgili bir değerlendirme raporu gereklidir!

- Koruyucu donanımların (örn. regülasyon modülü modül kapağı) monte edilmemesi, elektrik çarpması sonucu hayati yaralanmaların görülmesine neden olabilir!
- Regülasyon modülündeki ayar ve kumanda elemanları izinsiz çıkarılırsa, iç taraftaki elektrik komponentlerine dokunulduğunda elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur!
- SELV hatlarında yanlış bir gerilim oluşturulması, tüm pompalarda ve SELV hattına bağlı müşteri tarafındaki bina otomasyonu cihazlarında yanlış gerilime neden olur. Ölüm tehlikesi!

- Sökülmüş modül kapakları gibi koruma tertibatları yeniden monte edilmelidir!
- Pompa, sadece monte edilmiş regülasyon modülü ile bağlanmalı veya çalıştırılmalıdır!
- Regülasyon modülü/Wilo-Connector pompası hasar görmüşse, pompa işletmeye alınmamalıdır!
- Besleme voltajını tüm kutuplardan kapatınız ve tekrar açılmayacak şekilde emniyete alınız!
İnsanlar için tehlike oluşturan temas gerilimi hala mevcut olduğundan, regülasyon modülündeki çalışmalara ancak 5 dakika geçtikten sonra başlanmalıdır!
- Tüm bağlantıları (gerilimsiz kontaklar da dahil) gerilimsiz durumda olup olmadığını bakımından kontrol edin!



DİKKAT

Hatalı elektrik bağlantısı yüzünden maddi hasarlar!

- Yetersiz şebeke donanımı, aşırı yük nedeniyle, sistemin devre dışı kalmasına ve kablo yangınlarına yol açabilir!
- Yanlış bir gerilimin mevcut olması halinde pompa hasar görebilir!
- SELV hatlarında yanlış bir gerilim oluşturulması, tüm pompalarda ve SELV hattına bağlı müşteri tarafındaki bina otomasyonu cihazlarında yanlış gerilime neden olur ve bunlara hasar verebilir!

- Şebeke donanımını belirlerken, kullanılan kablo kesitleri ve korumalar bakımından, çok pompalı işletim sırasında tüm pompaların aynı anda çalışabileceğini unutmayın!
- Pompa harici kumanda düzenekleriyle açılıp/kapatıldığında, şebeke geriliminin sinyali (örn. pils paket kumandası ile) devre dışı bırakılmalıdır!
- Özel durumlarda Triacs/yarı iletken röle üzerinden bir kumanda düzenini kontrol edin!
- SELV hatlarında maksimum 24V gerilim bulunduğundan emin olun!

6.1 Olması gerekenler



TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!

LED yanmıyor olsa bile regülasyon modülünün içinde gerilim mevcut olabilir!

Koruyucu donanımların (örn. regülasyon modülü modül kapağı) monte edilmemesi, elektrik çarpması sonucu hayati yaralanmaların görülmesine neden olabilir!

- Pompanın ve gerekirse SSM ve SBM'nin elektrik beslemesi her zaman kapatılmalıdır!
- Modül kapağı kapalı değilken pompa asla kullanılmamalıdır!

DUYURU

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

DİKKAT**Maddi hasar!**

Pompanın hatalı bağlanması, elektronik sistemde hasara yol açabilir.

Tip levhasındaki akım türü ve gerilim bilgilerini dikkate alın.

| Bağlantı verileri | |
|---|---|
| Şebeke gerilimi | 1 ~ 230 V ± %10, 50/60 Hz EN 60950, 230 V - TN, TT şebeke |
| Sigorta | Tekli pompa veya bir ikiz pompanın motor kafası başına: 16 A, atıl veya C karakteristiğine sahip hat koruma şalteri. |
| Toprak akımı I_{eff} (dahili EMV filtresi üzerinden PE'ye doğru deşari) | ≤ 3,5 mA |

Tab. 10: Bağlantı verileri

- Tip levhasındaki akım türü ve gerilim bilgilerini dikkate alın.
- Minimum ön sigorta: 16 A, atıl veya C karakteristiğine sahip hat koruma şalteri. İkiz pompalarda her iki motoru ayrı olarak bağlayın ve emniyete alın.
- Pompaların (EN 60335 uyarınca A veya B tipi) bir kaçak akıma karşı koruma şalteri ile emniyete alınması tavsiye edilir. Pompa başına topraklama akımı $I_{eff} \leq 3,5$ mA dikkate alınmalıdır.
- Sadece 230 V TN veya TT alçak gerilim şebekelerine bağlayın. Asla 230 V IT alçak gerilim şebekelerine (230 V "Isolé Terre" alçak gerilim şebekesi) bağlamayın.
- Elektrik bağlantısı, bir fiş düzeneğine veya en az 3 mm kontak açıklığı olan tüm kutuplu bir şaltere sahip sabit bir bağlantı kablosu üzerinden kurulmalıdır (VDE 0700/Bölüm 1).
- Hiçbir zaman kesintisiz bir elektrik beslemesine bağlantı yapmayın.
- Elektrik beslemesi sinyaline (örn. faz açısı kontrolü) izin verilmez! Sinyali devre dışı bırakın.
- Özel durumlarda Triacs/yarı iletken röle üzerinden pompanın açılıp kapanmasını kontrol edin.
- Müşteri tarafındaki şebeke rölesi ile kapanma durumunda: Nominal akım ≥ 10 A, nominal voltaj 250 V AC. Pompanın nominal voltaj girişinden bağımsız olarak elektrik beslemesi her açıldığında 10 A'ya kadar açılma akımı pikleri meydana gelebilir!
- Kumanda sıklığını dikkate alın:
 - Şebeke gerilimi $\leq 100/24$ h üzerinden açma/kapatmalar
- Aşağıdakilerin kullanılması halinde yüksek açma/kapama sayılarına $\leq 20/h$ ($\leq 480/24$ h) izin verilir:
 - Har. KAPALI işlevli dijital giriş
 - kapatma işlevli analog hedef değer tayini
 - İletişim arayüzleri üzerinden devre sinyalleri (örn. CIF modülü, Wilo Net veya Bluetooth)
- Sızıntı suyundan korunmak ve kablo vida bağlantısında çekme koruması sağlamak için, dış çapı yeterli olan bir bağlantı kablosu kullanın.

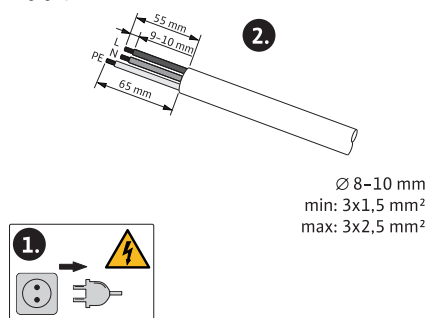


Fig. 21: Bağlantının hazırlanması

- Rakor bağlantısının yakınındaki kabloları, damlama suyunun tasfiyesini sağlayacak şekilde bükün.
- Akışkan sıcaklığının 90 °C'nin üzerinde olması durumunda, ısıya dayanıklı bağlantı kablosu kullanın.

- Bağlantı kablosu, ne boru hatlarına ne de pompaya temas etmeyecek şekilde döşeyin.

Klemensler, kablo yüksükleri olan ve olmayan, sabit ve esnek iletkenler için öngörülmüştür.

| Bağlantı | Klemens kesiti, mm ² | Klemens kesiti, mm ² | Kablo olarak |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | Min. | Maks. | |
| Fiş | 3x1,5 | 3x2,5 | |
| SSM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| SBM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Dijital giriş 1 (DI 1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Dijital giriş 2 (DI 2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| 24 V çıkış | 1x0,2 | 1x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Analog giriş 1 (AI 1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Analog giriş 2 (AI 2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Wilo Net | 3x0,2 | 3x1,5 (1,0 ^{**}) | Blendajlı |

Tab. 11: Kablo gereklilikleri

*Kablo uzunluğu ≥ 2 m: Blendajlı kablolar kullanın.

**Kablo yüksüklerinin kullanımı sırasında, iletişim arayüzlerindeki maksimum kesit 1 mm² değerine düşer. Wilo-Connector için 2,5 mm² değerine kadar olan tüm kombinasyonlar kullanılabilir.



UYARI

Elektrik çarpması!

SSM/SBM hatlarının bağlanması sırasında, SELV bölgesine ayrı bir hat yönlendirilmesine dikkat edin, aksi halde SELV koruması artık garanti edilemez!

5 – 10 mm'lik kablo kesitlerinde, kablonun montajından önce, iç yalıtım halkasını kablo bağlantısından çıkarın.

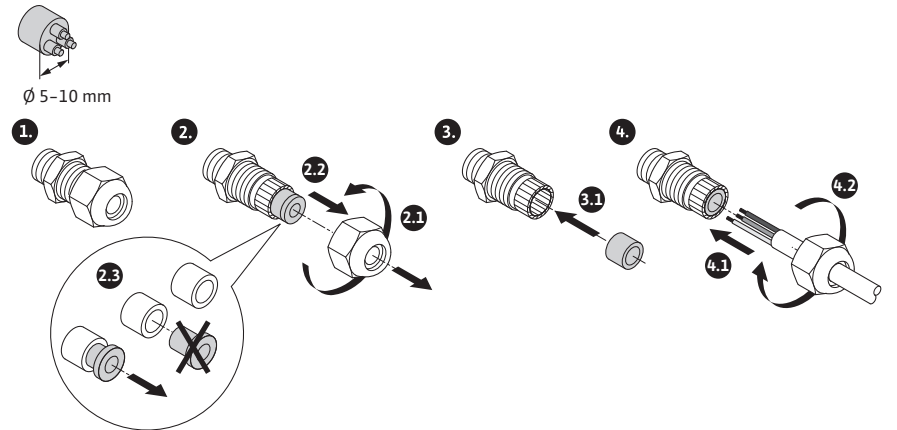


Fig. 22: Kablo bağlantısı Ø 5-10mm

DUYURU

- Regülasyon modülünde M16x1,5 kablo bağlantısını 2,5 Nm tork ile sıkın.
- Çekme korumasını garanti etmek için somunu 2,5 Nm tork ile sıkın.
- Kablo kesitleri ≥ 5 mm montajı için kablo bağlantısı iç yalıtım halkası.

6.2 Bağlantı seçenekleri

DİKKAT

Maddi hasar tehlikesi!

Elektrik beslemesini asla iki fazlı 400 V şebekeye bağlamayın! Elektronik hasar görebilir.

- Elektrik beslemesi sadece 230 V'a (nötr iletkene faz) bağlanmalıdır!

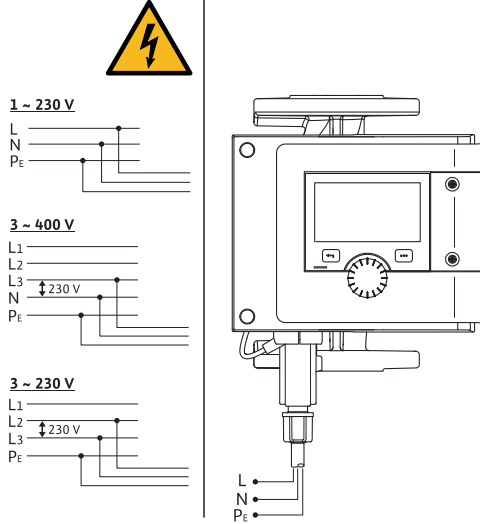


Fig. 23: Bağlantı seçenekleri

Pompa, aşağıdaki gerilim değerlerine sahip şebekelere bağlanabilir:

- 1~ 230 V
- Nötr iletkenli 3~ 400 V
- 3~ 230 V

6.3 Wilo-Connector'ın bağlanması ve sökülmesi



UYARI

Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!

- Wilo-Connector'ü **kesinlikle** şebeke gerilimi altındayken takmayın veya çıkartmayın!



DİKKAT

Wilo-Connector'ü hatalı sabitleme yüzünden maddi hasarlar!

Wilo-Connector'ün hatalı sabitlenmesi temas sorunlarına ve elektrik hasarlarına yol açabilir!

- Pompa sadece Wilo-Connector'ün metal braketini kilitliken işletilmelidir!
- Wilo-Connector'ün gerilim altında ayrılmasına izin verilmez!

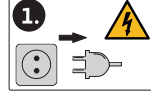
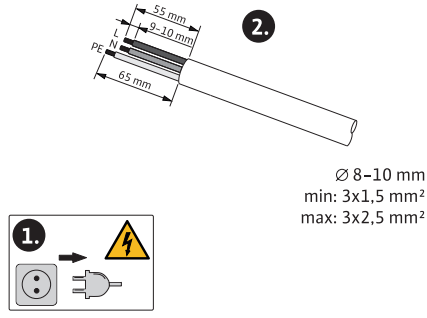
Bağlantının yapılması

Fig. 24: Bağlantının hazırlanması

1. Kabloları, resimdeki bilgilere göre hazırlayın.

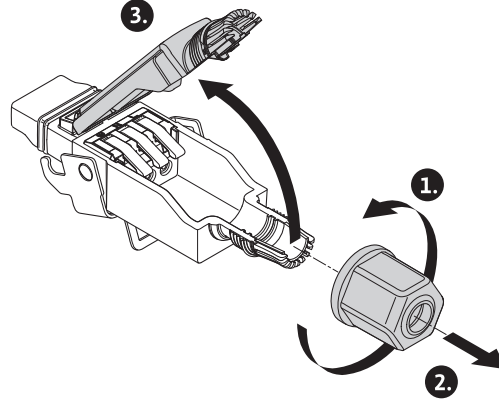


Fig. 25: Wilo-Connector'ü açın

2. Birlikte verilen Wilo-Connector'ün kablo geçitini sökün.
3. Wilo-Connector'ün üst kısmını çıkarın.

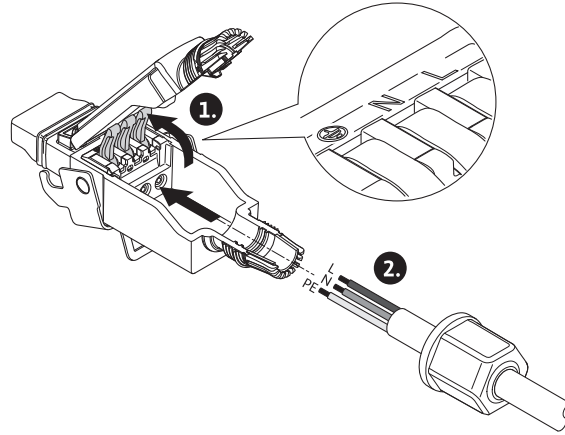


Fig. 26: Kabloyu içeri sürün

4. WAGO marka "Cage Clamp"i basarak açın.
5. Kabloları, kablo geçitlerinden geçirerek bağlantı burçlarına getirin.
6. Kabloları düzgün konumda bağlayın.

DUYURU

Kablo yüksüğü olmayan kablolarda, bir damarın klemens dışında kalmamasına dikkat edin!

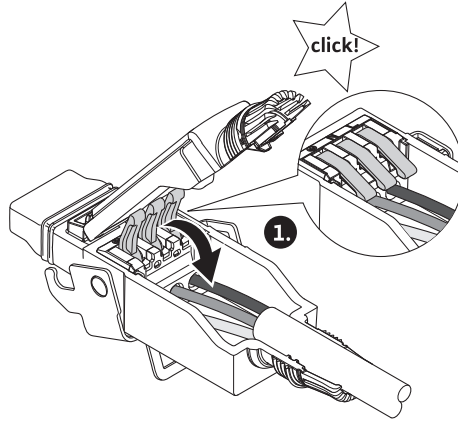


Fig. 27: Yaylı klemenslerin kapatılması

7. WAGO marka "Cage Clamp"i kapatın.

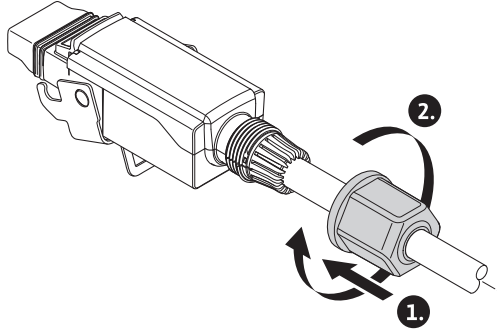


Fig. 28: Fişin bağlanması

8. Wilo-Connector üst kısmını, pozisyon köprüleri önde olacak şekilde kısma itin, fişi kapatın.

9. Kablo geçitini 0,8 Nm'lik bir torkla vidalayın.

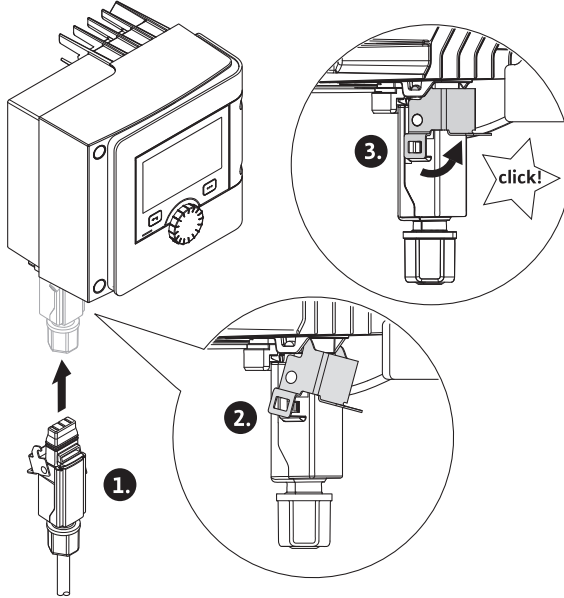


Fig. 29: Wilo-Connector montajı

10. Wilo-Connector'ü takın ve metal braket, sabitleme saplaması üzerinden kilitleyin.

DUYURU

Metal braket sadece alet yardımıyla Wilo Connector gövdesinin yan tarafından sökülebilir!

11. Elektrik beslemesini oluşturun.

Sökme

1. Şebeke gerilimini kesin.

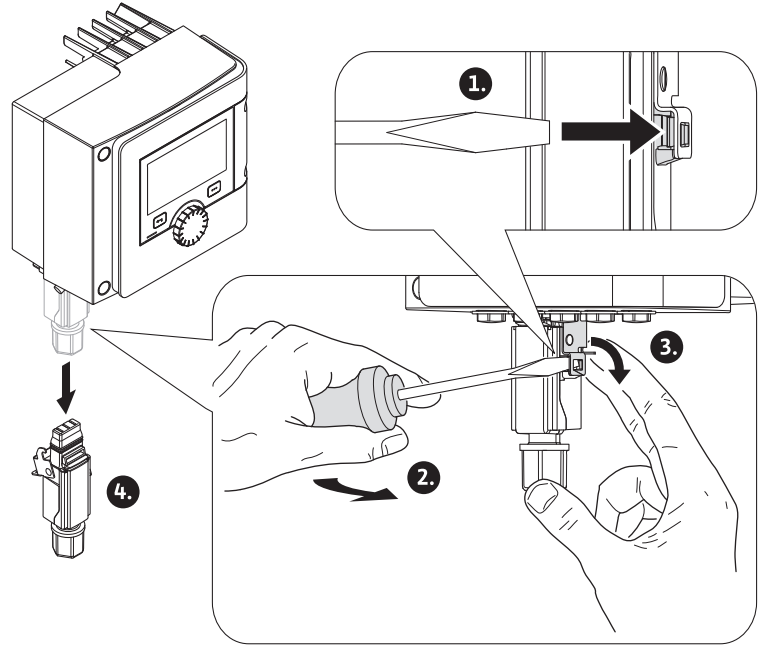


Fig. 30: Wilo-Connector'ü sökme

2. Metal braketini uygun bir aletle gövdedeki mekanik kilitten ayırın. Bunun için aleti yandan dışa döndürün ve aynı zamanda metal braketini, gövde yönünde açın.
3. Wilo-Connector'ü çekin.

6.4 İletişim arayüzlerinin bağlanması

"Elektrik bağlantısı" bölümündeki tüm uyarı bilgilerini dikkate alın!
Pompa ve başta SSM ve SBM olmak üzere, bağlı iletişim arayüzlerinin tüm elektrik beslemelerinin kapatılmış olduğundan emin olun!

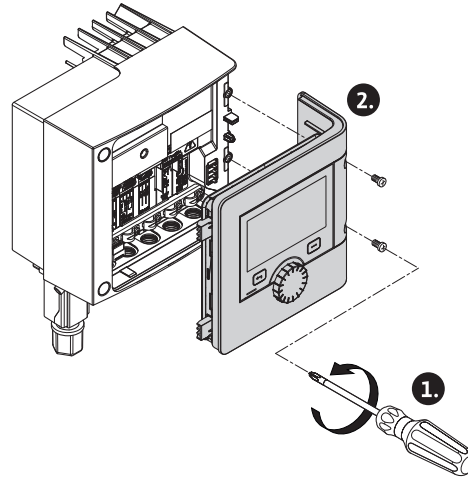


Fig. 31: Modül kapağının açılması

1. Modül kapağının civatalarını sökün.
2. Modül kapağını çıkarın ve emniyetli bir yere koyun.
3. Gerekli sayıda vidalı kapağı (M16x1,5) aletle sökün.
4. Gerekli sayıda blendaj klemensini sökün (bkz. duyuru).
5. Kablo bağlantılarını M16x1,5 vidalayın ve 2,5 Nm torkla sıkın.
6. İletişim kablosunun izolasyonunu gerekli uzunlukta sıyırın.
7. Kablo bağlantısı somununu, kablonun üzerinden ve kabloyu, kablo bağlantısının içte bulunan conta halkasından yanı sıra blendaj klemensinin altından geçirin.
8. Yaylı klemensler: WAGO marka "Cage Clamp"i, bir tornavida yardımıyla basarak açın ve izolasyonu sıyrılmış damarı klemensin içine sürün.

9. İletişim kablosunu, blendaj klemensinin altına sabitleyin (bkz. duyuru).
10. Çekme korumasını garanti etmek için, kablo bağlantısı somununu 2,5 Nm tork ile sıkın.
11. Modül kapağını, pozisyon köprüleri önde olmak üzere yarıklara sürün, kapağı kapatın ve civatalarla sıkın.

DUYURU

Kablo kesitleri ≥ 5 mm montajı için kablo bağlantısı M16x1,5 iç yalıtım halkası.

İletişim kablosu üzerinden potansiyel farklarında dengeleme akımlarını önlemek için, kablo blendajını sadece kablunun bir ucuna yerleştirin!

Damarları sökmek için: WAGO marka "Cage Clamp" yaylı klemensi açın! Damarları ancak bundan sonra dışarı çekin!

Harici arayüzler

- Analog IN (lila klemens bloğu)
- Dijital IN (gri klemens bloğu)
- Wilo Net (yeşil klemens bloğu)
- SSM (kırmızı klemens bloğu)
- SBM (turuncu klemens bloğu)

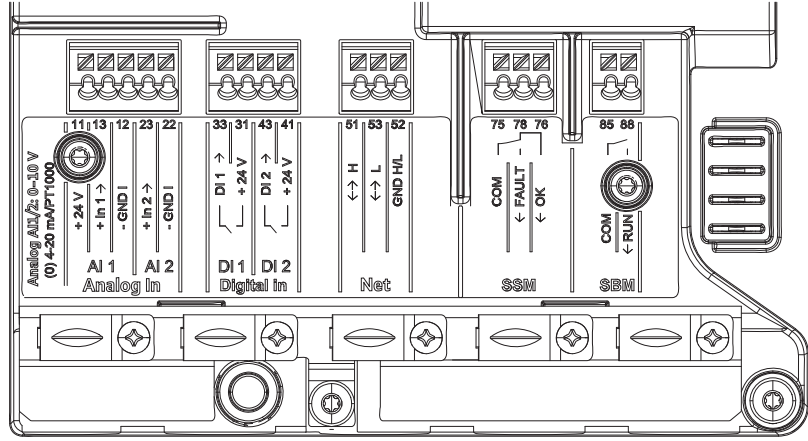


Fig. 32: İletişim arayüzleri

Klemens bölgesindeki tüm iletişim arayüzleri (analog girişler, dijital girişler, Wilo Net, SSM ve SBM) SELV standardına uygundur.

SSM ve SBM, klemens bölgesindeki kalan iletişim bağlantılarının SELV uyumluluğu üzerinde negatif etkisi olmaksızın, SELV uyumlu bağlantılarla ve gerilimlerle (250V AC'ye kadar) işletilmemelidir.

Diğer hatların SELV uyumluluğunu sağlamaya devam etmek için, klemens bölgesinde temiz kablo geçişlerine ve ayırmaya dikkat edilmelidir.

Kablo gereklilikleri

Klemensler, kablo yüksükleri olan ve olmayan, sabit ve esnek iletkenler için öngörülmüştür.

| Bağlantı | Klemens kesiti mm ² olarak Min. | Klemens kesiti mm ² olarak Maks. | Kablo |
|-----------------------|--|---|-------|
| Fiş | 3x1,5 | 3x2,5 | |
| SSM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| SBM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Dijital giriş 1 (DI1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Dijital giriş 2 (DI2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| 24 V çıkış | 1x0,2 | 1x1,5 (1,0**) | * |
| Analog giriş 1 (AI1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Analog giriş 2 (AI2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |

| Bağlantı | Klemens kesiti | Klemens kesiti | Kablo |
|----------|------------------------|------------------------|-----------|
| | mm ² olarak | mm ² olarak | |
| | Min. | Maks. | |
| Wilo Net | 3x0,2 | 3x1,5 (1,0**) | Blendajlı |

Tab. 12: Kablo gereklilikleri

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

**Kablo yüksüklerinin kullanımı sırasında, iletişim arayüzlerindeki maksimum kesit 1 mm² değerine düşer. Wilo-Connector için 2,5 mm² değerine kadar olan tüm kombinasyonlar kullanılabilir.

Klemenslerin yerleşim düzeni

| Tanım | Kullanımı | Duyuru |
|-------------------|---|---|
| Analog IN (AI 1) | + 24 V (Klemens: 11) + In 1 → (Klemens: 13) - GND I (Klemens: 12) | Sinyal türü: • 0-10 V • 2-10 V |
| Analog IN (AI 2) | + In 2 → (Klemens: 23) - GND I (Klemens: 22) | • 0-20 mA • 4-20 mA PT1000 Voltaj dayanıklılığı: 30 V DC / 24 V AC Elektrik beslemesi: 24 V DC: maksimum 50 mA |
| Dijital IN (DI 1) | DI 1 → (Klemens: 33) + 24 V (Klemens: 31) | Gerilimsiz kontaklar için dijital girişler: |
| Dijital IN (DI 2) | DI 2 → (Klemens: 43) + 24 V (Klemens: 41) | • Maksimum gerilim: < 30 V DC / 24 V AC • Maksimum döngü akımı: < 5 mA • Çalışma voltajı: 24 V DC • İşletme döngü akımı: giriş başına 2 mA |
| Net | ↔ H (Klemens: 51) ↔ L (Klemens: 53) GND H/L (Klemens: 52) | |
| SSM | COM (Klemens: 75) ← FAULT (Klemens: 78) ← OK (Klemens: 76) | Gerilimsiz değiştirici Kontakt değerleri: • İzin verilen minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • İzin verilen maksimum: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A |
| SBM | COM (Klemens: 85) ← RUN (Klemens: 88) | Gerilimsiz normalde açık kontak Kontakt değerleri: • İzin verilen minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • İzin verilen maksimum: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A |

Tab. 13: Klemenslerin yerleşim düzeni

6.5 Analog giriş (AI 1) veya (AI 2) – lila klemens bloğu



Fig. 33: Analog In

Analog sinyal kaynakları, AI1 kullanımında 12 ve 13 klemenslerine, AI2 kullanımında 22 ve 23 klemenslerine bağlanırlar.

Bu sırada 0–10 V, 2–10V, 0–20mA ve 4–20mA sinyallerinde, kutuplamaya dikkat edilmelidir.

Aktif bir sensör, pompa üzerinden 24V DC ile beslenebilir. Bunun için +24 V (11) ve GND I (12) klemenslerinde gerilimi yakalayın.

Analog girişler aşağıdaki işlevler için kullanılabilir:

- Harici hedef değer spesifikasyonu
- Sensör bağlantısı:
 - Sıcaklık sensörü
 - Fark basıncı sensörü
 - PID sensörü

Aşağıdaki sinyaller için analog giriş:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Teknik veriler:

- Analog giriş yük direnci (0)4–20 mA: $\leq 300 \Omega$
- 0–10 V, 2–10 V için yük direnci: $\geq 10 k\Omega$
- Voltaj dayanıklılığı: 30 V DC / 24 V AC
- Aktif sensörleri 24 V DC ile besleme için klemens – maksimum akım yükü: 50 mA

DUYURU

"AI 1 ve AI 2 analog girişlerinin uygulaması ve işlevi [► 72]" bkz. bölüm 10.5

DİKKAT

Aşırı yük veya kısa devre

24V bağlantısına aşırı yük veya kısa devre durumunda tüm giriş işlevleri (analog girişler ve dijital girişler) devre dışı kalır.

Aşırı yük veya kısa devre durumu giderildiğinde, giriş işlevleri tekrar kullanıma sunulur.

DİKKAT

Aşırı voltaj elektroniğe zarar verir

Analog ve dijital girişler, 30 V DC / 24 V AC'ye kadar aşırı voltajlar için korunmaktadır. Bunun üzerindeki aşırı voltaj, elektroniğe zarar verir.

6.6 Dijital giriş (DI 1) veya (DI 2) – gri klemens bloğu



Fig. 34: Dijital In

Pompa, aşağıdaki işlevler için DI 1 veya DI 2 dijital girişlerindeki harici gerilimsiz kontaklar (röle veya şalter) üzerinden kumanda edilebilir:

| İşlev kumanda girişi DI 1 veya DI 2 | |
|-------------------------------------|--|
| Harici KAPALI | Kontak açık: Pompa kapalı durumda. Kontak kapalı: Pompa çalışır durumda. |
| • Harici MAKS | Kontak açık: Pompa, pompa üzerinde ayarlanmış işletimde çalışıyor. Kontak kapalı: Pompa maksimum devir sayısı ile çalışıyor. |
| • Harici MİN | Kontak açık: Pompa, pompa üzerinde ayarlanmış işletimde çalışıyor. Kontak kapalı: Pompa minimum devir sayısı ile çalışıyor. |
| • Harici MANUEL | Kontak açık: Pompa, pompa üzerinde ayarlanmış veya bus iletişimi üzerinden talep edilmiş işletimde çalışıyor. Kontak kapalı: Pompa, MANUEL olarak ayarlanmış. |
| • Harici tuş kilidi | Kontak açık: Tuş kilidi devre dışıdır. Kontak kapalı: Tuş kilidi etkinleştirilmiştir. |
| Isıtma/soğutma arasında geçiş | Kontak açık: "Isıtma" etkin. Kontak kapalı: "Soğutma" etkindir. |

Tab. 14: İşlev kumanda girişi DI 1 veya DI 2

Teknik veriler:

- Maksimum gerilim: < 30 V DC / 24 V AC
 - Maksimum döngü akımı: < 5 mA
 - Çalışma voltajı: 24 V DC
- İşletme döngü akımı: 2 mA (giriş başına)

DUYURU

İşlevlerin ve bunların önceliklerinin açıklaması, bkz. Bölüm 8.6 "Ayar menüsü - Elle kullanım [► 64]" ve Bölüm 10.4 "DI 1 ve DI 2 dijital kumanda girişlerinin uygulaması ve işlevi [► 70]"

DİKKAT

Aşırı yük veya kısa devre

GND ile 24V bağlantısına aşırı yük veya kısa devre durumunda tüm giriş işlevleri (analog girişler ve dijital girişler) devre dışı kalır.

Aşırı yük veya kısa devre durumu giderildiğinde, giriş işlevleri tekrar kullanıma sunulur.

DİKKAT

Aşırı voltaj elektroniğe zarar verir

Analog ve dijital girişler, 30 V DC / 24 V AC'ye kadar aşırı voltajlar için korunmaktadır. Bunun üzerindeki aşırı voltaj, elektroniğe zarar verir.

DİKKAT

Dijital girişler, güvenliğe yönelik devre dışı bırakmalarda kullanılmalıdır!

6.7 Wilo Net – yeşil klemens bloğu

Wilo Net, Wilo ürünlerinin kendi aralarında iletişimi için kullanılan bir Wilo sistem busudur, örneğin

- iki tekli pompanın (çatallı pompa montajı şeklinde paralel monte edilmiş) ikiz pompa yapısı (ikiz pompa işlevi) olarak
- birden çok pompanın Multi-Flow Adaptation regülasyon türü ile bağlantılı olarak
- ağ geçidi ile pompa arasında iletişimin sağlanması için.

Bus topolojisi:

Bus topolojisi, peş peşe devrelenmiş birden çok istasyondan (pompa) oluşmaktadır. İstasyonlar (pompalar), müşterek bir hat üzerinden birbirine bağlanmıştır. Hattın her iki ucunda bus sonlandırılmalıdır. Bu, her iki dış pompada, pompa menüsünde (Ayarlar/Harici arayüzler/Wilo Net ayarı) ele alınır. Tüm diğer katılımcıların etkin bir sonlandırması **olmamalıdır**.

Tüm bus katılımcılarına bireysel bir adres (Wilo Net ID) tayin edilmelidir. Bu adres, ilgili pompanın pompa menüsünde (Ayarlar/Harici arayüzler/Wilo Net ayarı) ayarlanır.

Wilo Net bağlantısını oluşturmak için, üç klemens **H, L, GND** pompadan pompaya bir iletişim hattıyla kablolanmalıdır. Kablo uzunlukları ≥ 2 m durumunda blendajlı kablolar kullanın.

Giren ve çıkan hatlar bir klemense sıkıştırılır. Bunun için çift kovan yüksüğü ile donatılmış olmalıdırlar.

DUYURU

"Wilo Net arayüzü uygulaması ve işlevi [► 84]" bkz. Bölüm 10.6

6.8 Genel arıza sinyali (SSM) – kırmızı klemens bloğu

SSM klemenslerinde, gerilimsiz değiştirici olarak entegre edilmiş bir genel arıza sinyali mevcuttur.

Kontakt değerleri:

- İzin verilen minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- İzin verilen maksimum: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

DUYURU

"SSM rölesi uygulaması ve işlevi [► 68]" bkz. Bölüm 10.1

6.9 Genel işletim sinyali (SBM) – turuncu klemens bloğu

SBM klemenslerinde, gerilimsiz normalde açık kontakt olarak entegre edilmiş bir genel işletim sinyali mevcuttur.

Kontakt değerleri:

- İzin verilen minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- İzin verilen maksimum: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

DUYURU

"SBM rölesi uygulaması ve işlevi [► 69]" bkz. Bölüm 10.2

6.10 CIF modülü

Bina otomasyonuna bus bağlantısı için CIF modülü.



TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!

Gerilim taşıyan parçalara dokunulması durumunda ölüm tehlikesi söz konusudur! Tüm bağlantıların gerilimsiz durumda olup olmadığı kontrol edilmelidir!

Montaj

- Klemens bölmesindeki kapatma plakasını uygun bir aletle geçme pozisyonundan çıkarın.
- CIF modülünü, kontakt pimlerin önde olacak şekilde açığa çıkan geçme yerine yerleştirin ve regülasyon modülüne vidalayın. (Cıvatalar: CIF modülü teslimat kapsamı)

CIF modülünün elektrik bağlantısı için bkz. CIF modülü montaj ve kullanma kılavuzu.

DUYURU

"CIF modüllerinin uygulaması ve işlevi [► 85]" bkz. Bölüm 10.7.

7 Çalıştırılması

7.1 Kumanda elemanlarının açıklaması

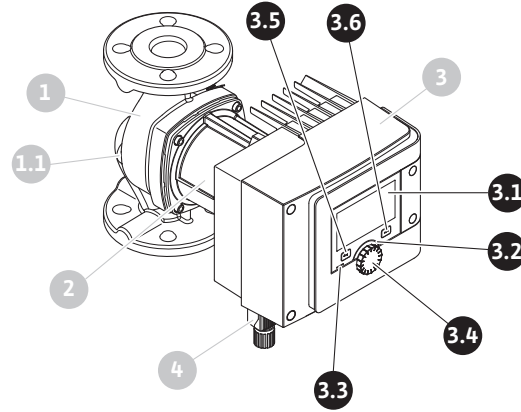


Fig. 35: Kumanda elemanları (tekli pompa)

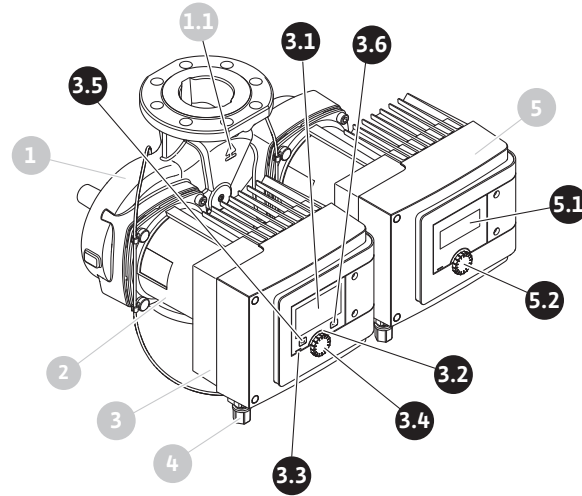


Fig. 36: Kumanda elemanları (ikiz pompa)

| Poz. | Tanım | Açıklama |
|------|--------------------|--|
| 3.1 | Grafik ekran | Pompanın ayarları ve durumu hakkında bilgi verir. Pompanın ayarlanması için açıklamalı kullanıcı arayüzü. |
| 3.2 | Yeşil LED gösterge | LED yanıyor: Pompa gerilim ile besleniyor ve çalışmaya hazır. Uyarı ve hata yok. |
| 3.3 | Mavi LED gösterge | LED yanıyor: Pompa, harici bir arayüz üzerinden etkileniyor, örn.: • Bluetooth ile uzaktan kumanda • Analog giriş AI 1 veya AI 2 üzerinden hedef değer spesifikasyonları Mavi LED, kısa çift yanıp sönmeye, devam etmekte olan bir ikiz pompa iletişiminin sinyalini verir. |
| 3.4 | Kumanda düğmesi | Döndürerek ve basarak menüde navigasyon ve düzenleme. |
| 3.5 | Geri tuşu | Menüde navigasyon: • önceki menü düzeyine geri döner (1 x kısa basın) • önceki ayara geri döner (1 x kısa basın) • ana menüye geri döner (1x uzunca basın, > 2 saniye) Bağlam tuşu ile birlikte basıldığında tuş kilidini açar veya kapatır. > 5 saniye. |

| Poz. | Tanım | Açıklama |
|------|------------------------------|---|
| 3.6 | Bağlam tuşu | İlave seçenek ve işlevlerin yer aldığı bağlam menüsünü açar. Geri tuşu ile birlikte basıldığında tuş kilidini açar veya kapatır. > 5 saniye. |
| 5.1 | LED ekran | Arıza kodu ve Bluetooth PIN ile ilgili bilgi verir. |
| 5.2 | LED gösterge kumanda düğmesi | Düğmeye basıldığında hava tahliye işlevi başlar. Düğmenin döndürülmesi mümkün değildir . |

Tab. 15: Kumanda elemanlarının açıklaması


7.2 Pompanın kullanılması


Pompadaki ayarlar


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


- Yeşil odak: Menüde navigasyon.
- Sarı odak: Ayar değiştirme.

- Döndürme : Menülerin seçimi ve parametrelerin ayarlanması.

- Bastırma : Menü etkinleştirme veya ayarları onaylama.

Geri tuşuna basıldığında  (Bölüm "Kumanda elemanlarının açıklaması [► 37]"de poz. 3.5) odak önceki odağa geri döner. Böylece odak bir menü düzeyi üste veya önceki bir ayara geri döner.

Eğer geri tuşuna  bir ayarı değiştirildikten sonra (sarı odak) değiştirilen değer onaylanmaksızın basılırsa, odak önceki odağa geri döner. Ayarlanmış değer devralınmaz. Önceki değer değişmeden kalır.

Geri tuşuna  2 saniyeden uzun basılırsa, Homescreeen ekrana gelir ve pompaya ana menü üzerinden kumanda edilebilir.

DUYURU

Uyarı veya arıza sinyali bulunmuyorsa, regülasyon modülündeki ekran göstergesi, son kumanda/ayardan 2 dakika sonra kapanır.

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

İlk ayar menüsü

Pompayı ilk işleme alma sırasında ekrana ilk ayar menüsü gelir.

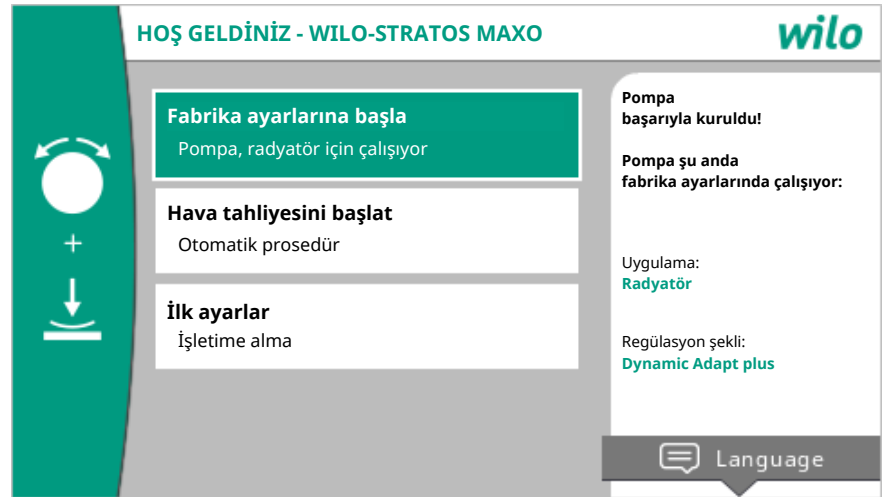



Fig. 37: İlk ayar menüsü

Dili gerekiyorsa bağlam tuşu  ile dil ayarı için menü üzerinden ayarlayın.

İlk ayar menüsü gösterildiği sırada, pompa fabrika ayarında çalışır.

İlk ayar menüsünde pompada herhangi bir değişiklik yapılmayacaksa, "Fabrika ayarlarıyla başlat" seçimi ile menüden çıkın. Gösterim olarak Homescreen ekrana gelir ve pompaya ana menü üzerinden kumanda edilebilir.

Yeni kurulumlardan sonra, rotor bölmesinde hava tahliyesi yapılması tavsiye edilir. Bunun için "Hava tahliyesini başlat" etkinleştirin. Arka planda bir hava tahliyesi rutini başlatılır. Bu etkin hava tahliyesi sırasında eşzamanlı olarak başka ayarlar yapılabilir.

Pompayı talep edilen uygulamaya uydurabilmek için, "İlk ayarlar" menüsünde, ilk işleme alma sırasındaki en önemli ayarları (örn. dil, birimler, regülasyon türü ve hedef değer) ele alabilirsiniz. Seçilen ilk ayarların onaylanması "İlk ayarı sonlandır" etkinleştirilerek gerçekleştirilir.

İlk ayarlama menüsünden çıktıktan sonra Homescreen ekrana gelir ve ana menü üzerinden kumanda edilebilir.

Homescreen

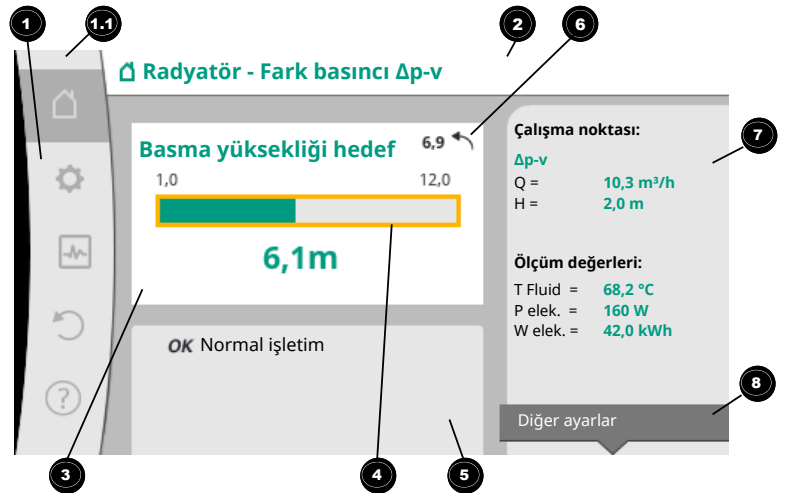


Fig. 38: Homescreen

| Poz. | Tanım | Açıklama |
|------|--|---|
| 1 | Ana menü bölgesi | Çeşitli ana menülerin seçimi |
| 1.1 | Durum bölgesi: Hata, uyarı veya proses bilgilendirme göstergesi | Devam eden bir proses, bir uyarı veya arıza sinyaline dair duyuru. Mavi: Proses veya iletişim durum göstergesi (CIF-modül iletişimi) Sarı: Uyarı Kırmızı: Hata |

| Poz. | Tanım | Açıklama |
|------|--|---|
| | | Gri: Arka planda bir proses çalışmıyor, bir uyarı veya arıza sinyali bulunmuyor. |
| 2 | Başlık satırı | Güncel ayarlanmış uygulama ve regülasyon şekli göstergesi. |
| 3 | Hedef değer gösterge alanı | Güncel ayarlanmış hedef değerler göstergesi. |
| 4 | Hedef değerler editörü | Sarı çerçeve: Hedef değer editörü, kumanda düğmesine basılarak etkinleştirilir ve bir değer değiştirme mümkündür. |
| 5 | Etkin etkiler | Ayarlanmış regülasyon işletimi üzerindeki etkilerin gösterimi örn. etkin düşürme işletimi, No-Flow Stop OFF (bkz. çizelge "Etkin etkiler"). Beş adete kadar etkin etki gösterilebilir. |
| 6 | Sıfırlama duyurusu | Etkin hedef değer editöründe, değer değişikliği öncesinde ayarlanmış değeri gösterir. Ok, geri tuşuyla önceki değeri geri dönülebileceğini gösterir. |
| 7 | İşletim verileri ve ölçüm verileri aralığı | Güncel işletim verilerinin ve ölçüm değerlerinin gösterilmesi. |
| 8 | Bağlam menü duyurusu | Kendine ait bir bağlam menüsünde, bağlam ile ilgili seçenekler sunar. |

Tab. 16: Homescreen

Homescreen gösterilmezse, ana menüde  sembolünü seçin veya geri tuşuna  bir saniyeden uzun bir süre basın.


Homescreen ile her türlü kullanıcı etkileşimi başlatılır. > 7 dakikalık bir süre içinde bir kumanda yapılmazsa, gösterim Homescreen'a geri döner.

Homescreen, pompanın durumu hakkında kapsamlı bir genel bakış verir.

Başlık satırı ² o andaki etkin uygulama ve ait olan regülasyon türü hakkında bilgilendirir.

Hedef değer editörü altında ⁴ ayarlanmış hedef değer gösterilir.


Hedef değeri ayarlamak için Homescreen hızlı bir erişime olanak tanır. Bunun için kumanda düğmesine basın. Değiştirilebilir hedef değer çerçevesi sarı olur ve böylece etkinleştirilir. Kumanda düğmesinin sağa veya sola döndürülmesi, hedef değeri değiştirir. Kumanda düğmesine yeniden basılması, değiştirilmiş hedef değeri onaylar. Pompa değeri devralır ve odak Homescreen'e geri döner.

Hedef değer ayarlaması sırasında geri tuşuna  basılmasıyla değiştirilmiş hedef değer geri alınır, eski hedef değer korunur. Odak Homescreen'e geri döner.

DUYURU

Dynamic Adapt plus etkin ise, bir hedef değeri ayarı mümkün değildir.

DUYURU








Bağlam tuşuna  basılması, başka ayarlar için bağlam ile ilgili başka seçenekler sunar.

İşletim verileri ve ölçüm verileri aralığında ⁷ önemli işletim parametreleri (örn. güncel çalışma noktası) ve diğer ölçüm değerleri gösterilir.

"Etkin etkiler" bölümünde ⁵ pompayı etkileyen güncel etkiler gösterilir (örn. etkin bir HARİCİ KAPALI işlevi).






Olası "Etkin etkiler":

| Sembo l | Bilgi | Anlamı |
|------------|--------------------------------|---|
| | | Pik yük işlemini Doldurulmuş pompa simgesi: Motor, pompanın bu yanında çalışıyor. Grafik ekran sola kurulmuştur. |
| | | Ana/yedekli işlemin Doldurulmuş pompa simgesi: Motor, pompanın bu yanında çalışıyor. Grafik ekran sola kurulmuştur. |
| OK | | Pompa, başka etki olmaksızın ayarlanmış regülasyon türünde çalışır. |
| OFF | KAPALI geçersiz kılma | KAPALI geçersiz kılma etkin. Pompa en yüksek öncelikle kapatılmıştır. Pompa duruyor. Geçersiz kılma tetikleyen kaynağa dair duyuru: 1. Bilgi yoksa: HMI veya bir CIF-modülü üzerinden talebe göre geçersiz kılma 2. DI1/DI2: İkili giriş üzerinden talebe göre geçersiz kılma. |
| MAX | | Geçersiz kılma MAKS etkin. Pompa maksimum güçle çalışıyor. Geçersiz kılma tetikleyen kaynağa dair duyuru: 1. Bilgi yoksa: HMI veya bir CIF-modülü üzerinden talebe göre geçersiz kılma 2. DI1/DI2: İkili giriş üzerinden talebe göre geçersiz kılma. |
| MIN | | Geçersiz kılma MİN etkin. Pompa minimum güçle çalışıyor. Geçersiz kılma tetikleyen kaynağa dair duyuru: 1. Bilgi yoksa: HMI veya bir CIF-modülü üzerinden talebe göre geçersiz kılma 2. DI1/DI2: İkili giriş üzerinden talebe göre geçersiz kılma. |
| | | Geçersiz kılma MANUEL etkin. Pompa, MANUEL için tanımlanmış regülasyon türünde, MANUEL için ayarlanmış bir hedef değerle çalışır. Geçersiz kılma tetikleyen kaynağa dair duyuru: 1. Bilgi yoksa: HMI veya bir CIF-modülü üzerinden talebe göre geçersiz kılma 2. DI1/DI2: İkili giriş üzerinden talebe göre geçersiz kılma. 3. Bina otomasyonu hatası: Bina otomasyonunun bus iletişimindeki izlenene mesajların devre dışı kalması, MANUEL'e geri çekilmeye neden olur. |
| | | Otomatik dezenfeksiyon algılama etkin. Bir dezenfeksiyon tanındı. Pompa dezenfeksiyonu maksimum güçle destekler. |
| | | Düşürme işlemini algılaması açıldı. Isı üreticinin bir düşürme işlemini algılandı. Pompa, uyarlanmış düşürülmüş güç ile çalışıyor. |
| | | Düşürme işlemini algılaması açıldı. Pompa, gündüz işleminde ayarlanmış regülasyon türüyle çalışıyor. |
| OFF | Pompa durum menüsü AÇIK/KAPALI | Pompa menüde "Pompa AÇIK/KAPALI" üzerinden kapatılmıştır. Şunlarla geçersiz kılma mümkün: • MANUEL geçersiz kılma • MİN geçersiz kılma • MAKS geçersiz kılma |
| OFF | Analog giriş hedef değeri | Pompa, analog girişteki hedef değer üzerinden kapatılmıştır. Şunlarla geçersiz kılma mümkün: |

| Sembol | Bilgi | Anlamı |
|---|-------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • MANUEL geçersiz kılma • MIN geçersiz kılma • MAKS geçersiz kılma |
|  | Dengeleme devir sayısı | Özel bir durum (örn. eksik sensör değeri), menüde ayarlanmış bir devir sayısı ile kısıtlanmış acil işleme neden olur. Bu duruma daima, durum hakkında başka bilgileri açıklayan bir uyarı eşlik eder. |
|  | Kuru çalışma (hava tahliyesi) | Rotor bölmesinde hava algılandı. Pompa, rotor bölmesinden hava boşaltmaya çalışıyor. |
|  | Pompa yoklama etkin | Pompanın bloke olmasını engellemek için pompa, ayarlanmış bir zaman aralığından sonra çalışır ve kısa süre sonra tekrar kapanır. |
|  | | Pompa hava tahliyesi uygular ve bu nedenle ayarlanmış regülasyon işlevinden sonra regüle etmez. |
| STOP | No-Flow Stop | No-Flow Stop algılama etkin. Ayarlanmış alt debi sınırının altına inilmiştir. Pompa işletimi durdurulmuştur. Pompa her 5 dakikada bir, ihtiyaç olup olmadığını test eder ve gerektiğinde basmayı tekrar başlatır. |
|  | | Q-Limit _{Max} işlevi etkinleştirilmiştir ve ayarlanmış maksimum debiye ulaşılmıştır. Pompa, debiyi ayarlanmış bu değerle sınırlar. |
|  | | Q-Limit _{Min} işlevi etkinleştirilmiştir ve ayarlanmış minimum debiye ulaşılmıştır. Pompa, ayarlanmış debiyi kendi karakteristik eğrisi içinde sağlar. |
|  | | Pompa, maksimum karakteristik eğri aralığında basar. |

Tab. 17: Etkin etkiler


Ana menü

| Sembol | Anlamı |
|---|-----------------------------|
|  | Homescreen |
|  | Ayarlar |
|  | Diyagnoz ve ölçüm değerleri |
|  | Geri yükleme ve sıfırlama |
|  | Yardım |

Tab. 18: Ana menü sembolleri

İlk ayarlama menüsünden çıktıktan sonra her kumanda "Homescreen" ana menüsünde başlar. Bu sırada güncel kumanda odağı yeşil belirtilmiştir. Kumanda düğmesinin sola veya sağa döndürülmesi ile başka bir ana menüye odaklanılır. Odaklanmış her ana menü için hemen ilgili alt menü gösterilir. Kumanda düğmesine basılması sayesinde odak ilgili alt menüye geçer.

Kumanda odağı "Homescreen" üzerinde bulunursa ve kumanda düğmesine basılırsa, o zaman hedef değer editörü etkinleştirilir (sarı çerçeve). Hedef değer ayarlanabilir.

Kumanda odağı önceki kumanda adımları yüzünden ana menüde bulunmuyorsa, geri tuşuna  bir saniyeden daha uzun bir süre basın.

Alt menü

Her alt menü, bir alt menü noktası listesinden kuruludur.

Her alt menü bir başlıktan ve bir bilgi satırından oluşur.

Başlık başka bir alt menüyü veya takip eden bir ayarlama iletişim kutusunu isimlendirir. Bilgi satırı, erişilebilir alt menü veya takip eden ayarlama iletişim kutusu hakkında açıklayıcı bilgiler gösterir. Bir ayarlama iletişim kutusu, ayarlanmış değeri (örn. bir hedef

değer) gösterir. Bu gösterge, ayarlama iletişim kutusunu çağırmaya gerek kalmadan, ayarların kontrol edilmesine olanak tanır.

"Ayarlar" alt menüsü

"Ayarlar" menüsünde  çeşitli ayarlar ele alınabilir.

"Ayarlar" alt menüsü, kumanda düğmesinin "Dişli" sembolü üzerine çevrilmesi sayesinde gerçekleşir .

Kumanda düğmesine basılması sayesinde odak "Ayarlar" alt menüsüne geçer. Kumanda düğmesinin sağa veya sola çevrilmesiyle bir alt menü noktası seçilebilir. Seçilmiş alt menü noktası yeşil işaretlenmiştir. Kumanda düğmesine basılması, seçimi onaylar. Seçilmiş alt menü veya takip eden ayarlama iletişim kutusu görüntülenir.

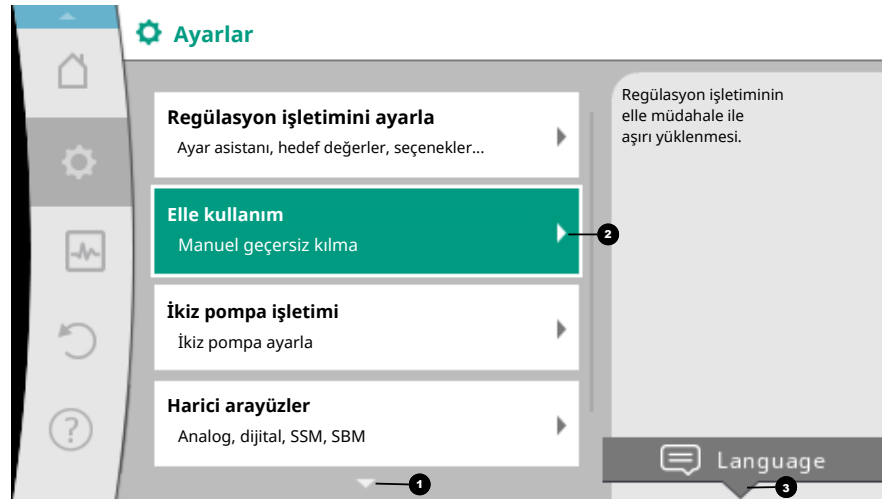









Fig. 39: Ayar menüsü

DUYURU




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


Bir menü bölgesinin üstündeki veya altındaki bir ok  bu bölgede başka alt menü noktalarının mevcut olduğunu gösterir. Bu alt menü noktalarına, kumanda düğmesinin döndürülmesi  sayesinde ulaşılır.

Bir alt menü noktasında sağa doğru bir ok  başka bir alt menüye erişilebileceğini gösterir. Kumanda düğmesine basılması  bu alt menüyü açar. Sağa doğru bir ok eksikse, kumanda düğmesine basılması sayesinde bir ayarlama iletişim kutusuna erişilir.

Bağlam tuşunun üstündeki bir duyuru  bağlam menüsünün özel işlevlerini gösterir. Bağlam menü tuşuna  basıldığında, bağlam menüsü açılır.

DUYURU

Bir alt menüde geri tuşuna  kısaca basılması, önceki menüye geri dönüş sağlar. Ana menüde geri tuşuna  kısaca basılması, Homescreen'e geri dönüş sağlar. Bir hata bulunuyorsa, geri tuşuna  basılması, hata göstergesine (Bölüm "Hata bildirimleri [► 98]" geçiş sağlar.

Bir hata bulunuyorsa, geri tuşuna  uzun süre basılması (> 1 saniye), her ayar iletişim kutusundan ve her menü düzeyinden Homescreen'e veya hata göstergesine geçiş sağlar.


Ayar iletişim kutuları

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

Kumanda düğmesinin sağa veya sola döndürülmesi, işaretlenmiş ayarı değiştirir. Kumanda düğmesine basılması, yeni ayarı onaylar. Odak, çağırılan menüye geri döner. Kumanda düğmesi basmadan önce döndürülmezse, önceki ayar değişmeden kalır.

Ayar iletişim kutularında ya bir veya birden çok parametre ayarlanabilir.

- Sadece bir parametre ayarlanabilirse, parametre değeri onaylandıktan (kumanda düğmesinin basılması) sonra odak, çağırılan menüye geri döner.
- Birden çok parametre ayarlanabilirse, bir parametre değerinin onaylanmasından sonra odak, sonraki parametreye geçer.

Ayar iletişim kutusunda son parametre onaylanırsa, odak çağırılan menüye geri döner. Geri tuşuna  basıldığında, odak önceki parametreye geri döner. Önceki değiştirilmiş değer onaylanmadığı için atılır.

Ayarlanmış parametreleri kontrol etmek için, kumanda düğmesine basılması suretiyle, parametreden parametreye geçilebilir. Bu sırada mevcut parametreler yeniden onaylanır, ancak değiştirilmez.

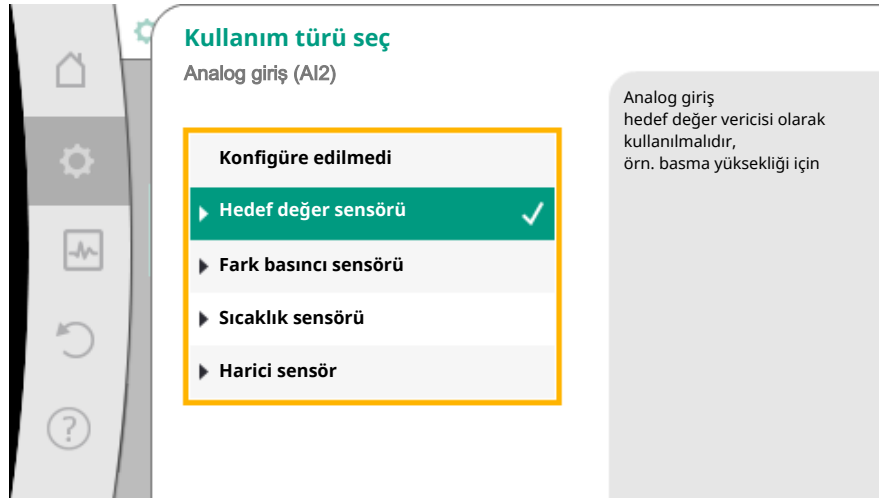




Fig. 40: Ayar iletişim kutusu

DUYURU


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

Geri tuşuna  basılması, güncel ayarı siler ve önceki ayarı korur. Menü, önceki ayara veya önceki menüye geri geçer.

DUYURU

Bağlam tuşuna  basılması, başka ayarlar için bağlam ile ilgili başka seçenekler sunar.

Durum bölgesi ve durum göstergeleri

Ana menü bölgesinin  sol üstünde durum bölgesi bulunur. (Ayrıca bkz. şekil ve çizelge "Homescreen").

Bir durum etkinse, durum menü noktaları ana menüde gösterilebilir ve seçilebilir. Kumanda düğmesinin durum bölgesine döndürülmesi, etkin durumu gösterir.

Etkin bir proses (örn. hava tahliyesi prosesi) sonlanmış veya geri alınmışsa, durum göstergesi tekrar kapatılır.

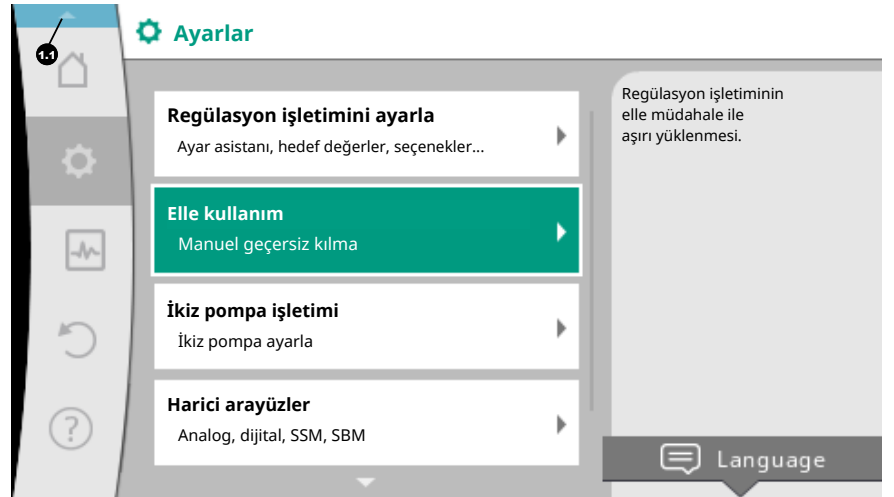


Fig. 41: Ana menü durum göstergesi

Üç farklı durum göstergesi sınıfı bulunur:

1. Gösterge proses:

Halihazırdaki prosesler mavi işaretlenmiştir.
Prosesler pompa işletimini ayarlanan regülasyondan saptırır.
Örnek: Hava tahliyesi prosesi.
2. Uyarı göstergesi:

Uyarı bildirimleri sarı işaretlenmiştir.
Bir uyarı bulunuyorsa, pompa işlevi kısıtlanmıştır. (bkz. Bölüm "Uyarı bildirimleri [► 100]").
Örnek: Analog girişte kablo kopması tanınması.
3. Hata göstergesi:

Arıza sinyalleri kırmızı işaretlenmiştir.
Bir hata bulunuyorsa, pompa işletimini durdurur. (bkz. Bölüm "Hata bildirimleri [► 98]").
Örnek: Çok yüksek ortam sıcaklığı.

Bir proses göstergesi için örnek. Burada: "Hava tahliyesi"

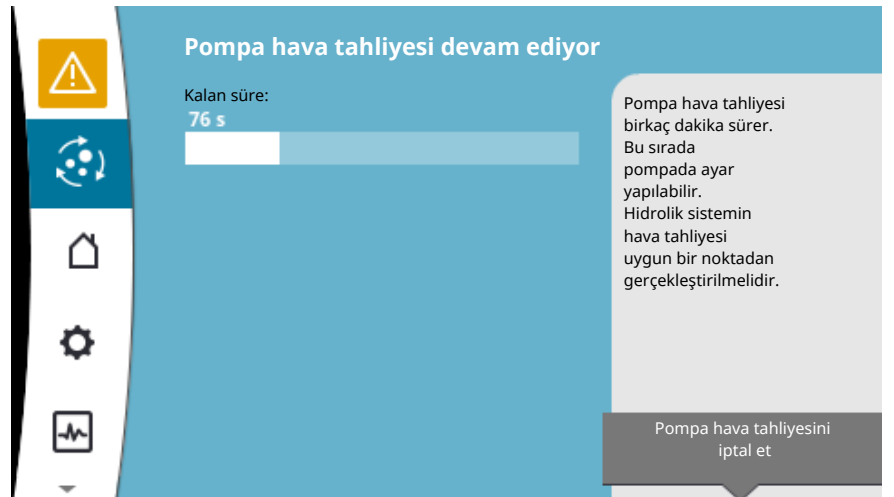








Fig. 42: Hava tahliyesi durum göstergesi


Ana menü bölgesinde "Hava tahliyesi" için sembol seçildi. Hava tahliyesi prosesi etkindir ve hava tahliyesi ile ilgili bilgiler gösterilir.

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

| Sembol | Anlamı |
|---|--|
|  | Arıza sinyali Pompa duruyor! |
|  | Uyarı bildirimi Pompa kısıtlamayla işletimde! |
|  | Etkin hava tahliyesi Hava tahliyesi uygulanır. Ardından normal işletmeye geri dönüş. |
|  | İletişim durumu – Bir CIF modülü kurulmuş ve etkindir. Pompa regülasyon işletiminde çalışır, bina otomasyonu üzerinden izleme ve kumanda mümkündür. |
|  | Yazılım güncelleme başlatılmıştır – aktarım ve kontrol Güncelleme demeti tamamen aktarıldı ve kontrol edilene kadar pompa regülasyon işletiminde çalışmaya devam eder. |

Tab. 19: Durum bölgesinde olası göstergeler

Bağlam menüsünde gerektiğinde başka ayarlar yapılabilir. Bunun için bağlam tuşuna  basın.

Geri tuşuna  basılması, ana menüye geri döndürür.

Hava tahliyesi prosesi sırasında, pompada halihazırda başka ayarlar ele alınabilir. Bu ayarlar, hava tahliyesi prosesi sonlandırıldıktan sonra etkinleşir.

DUYURU

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

DUYURU

Pompanın arıza sinyali durumunda geri tuşu  davranışı.

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

Durum bölgesi kırmızı işaretlenmiştir.

8 Regülasyon işlevlerinin ayarlanması

8.1 Temel regülasyon işlevleri

Uygulamaya bağlı olarak temel regülasyon işlevleri kullanıma sunulur.

Regülasyon işlevleri ayar asistanıyla seçilebilir:

- Fark basıncı $\Delta p-c$
- Fark basıncı $\Delta p-v$
- Kötü nokta $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus (teslimatta fabrika ayarı)
- Sabit debi (Q-const)
- Multi-Flow Adaptation
- Sabit sıcaklık (T-const)
- Fark sıcaklığı (ΔT -const)
- Sabit devir sayısı (n-const)
- PID regülasyonu

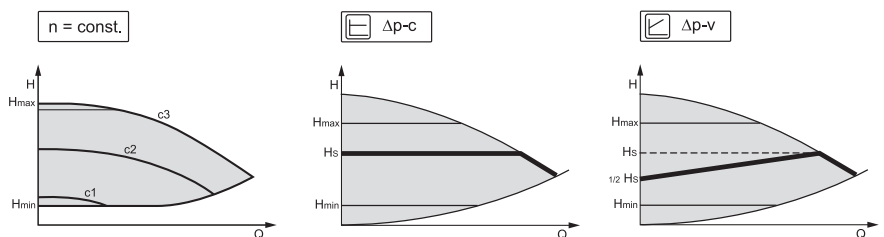


Fig. 43: Regülasyon işlevleri

Sabit devir sayısı (n-const / kontrol modu)

Pompanın devir sayısı, ayarlanmış sabit bir devir sayısında tutulur.

Fark basıncı $\Delta p-c$

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

Kötü nokta $\Delta p-c$

"Kötü nokta $\Delta p-c$ " işlevinde, harici bir fark basıncı sensörüyle uzak bir ölçüm noktası regüle edilir. Bu sırada önceden tarif edilmiş $\Delta p-c$ regülasyonu kullanılır. Bu işlev, sistemlerde uzak bir noktada fark basıncı oluşturmak için uygundur.

Fark basıncı $\Delta p-v$

Regülasyon, pompa tarafından uyulacak fark basıncı hedef değerini, düşürülmüş fark basıncı H ve H_{Hedef} arasında doğrusal olarak değiştirir.

Ayarlanmış fark basıncı H , debiyle birlikte düşer veya artar.

$\Delta p-v$ karakteristik eğrisinin eğimi, H_{Hedef} ($\Delta p-v$ karakteristik eğri) yüzde oranının ayarlanması sayesinde, ilgili uygulamaya ayarlanabilir.

"Hedef değer fark basıncı $\Delta p-v$ " hedef değer editörünün bağlam menüsünde [•••],

"Nominal çalışma noktası Q " ve " $\Delta p-v$ karakteristik eğri eğimi" seçenekleri mevcuttur.

▪ Nominal çalışma noktası Q :

Opsiyonel ayarlanabilir nominal çalışma noktasıyla, çalışma noktasındaki gerekli debinin eklenmesiyle, ayar büyük ölçüde kolaylaştırılır.

Çalışma noktasındaki gerekli debinin ayrıca bildirilmesi, $\Delta p-v$ karakteristik eğrisinin, çalışma noktasından geçmesini sağlar.

$\Delta p-v$ karakteristik eğrisinin dikliği optimize edilir.

▪ $\Delta p-v$ karakteristik eğri dikliği:

$\Delta p-v$ karakteristik eğrisinin daha iyi ayarlanması için, pompada bir düşürme faktörü ayarlanabilir.

Düşürme faktörü, 0 debide $\Delta p-v$ basma yüksekliğini düşürür. Normalde bir düşürme faktörü % 50'dir ($H/2$).

Toplam debi ihtiyacı düşürüldüğünde, klasik $\Delta p-v$ karakteristik eğriye sahip bazı uygulamalarda, bir eksik veya fazla besleme meydana gelebilir. Bu faktörün ayarlanmasıyla, fazla veya eksik besleme dengelenebilir:

• Kısmi yük aralığında bir eksik besleme durumunda, değer yükseltilmelidir.

• Kısmi yük aralığında bir fazla besleme durumunda, değer düşürülebilir. Başkaca enerji tasarrufu yapılabilir ve akış gürültüleri düşürülür.

Dynamic Adapt plus (fabrika ayarı)

Dynamic Adapt plus regülasyon türü, pompa gücünü kendiliğinden sistemin ihtiyacına göre ayarlar. Bir hedef değer ayarı gerekli değildir.

Pompa, basma gücünü sürekli tüketicilerin ihtiyacına ve açık ile kapalı valflerin durumuna göre ayarlar ve kullanılan pompa enerjisini önemli ölçüde düşürür.

Sabit sıcaklık (T-const)

Pompa, ayarlanmış bir hedef sıcaklığa regüle eder T_{Hedef} .

Düzenlenecek gerçek sıcaklık,

- dahili sıcaklık sensörü veya
- harici, pompaya bağlanmış bir sıcaklık sensörü üzerinden belirlenir.

Sabit fark sıcaklığı ($\Delta T-const$)

Pompa, ayarlanmış bir fark sıcaklığına ΔT_{Hedef} düzenler (örn. gidiş ve dönüş sıcaklığından oluşan fark).

Gerçek sıcaklık belirleme:

- dahili sıcaklık sensörü ve bir harici sıcaklık sensörü üzerinden.
- iki harici sıcaklık sensörü.

Sabit debi (Q-const)

Pompa, kendi karakteristik eğri bölgesinde, ayarlanmış bir debi Q_{Hedef} düzenler.

Multi-Flow Adaptation

Bir primer pompa, bir "Multi-Flow Adaptation" yardımıyla, bağlı sekonder pompaların (örn. bir dağıtıcıda) debi ihtiyaçlarını, bir Wilo Net bağlantısı üzerinden toplar. Primer pompa, sekonder pompaların toplanmış debisini, dağıtıma basar. Beslemeyi yerel koşullara uyarlamak için, bir güçlendirme faktörü (% 80 -120) ve sabit bir debi oranı ayarlanabilir. Sabit debi oranı, daima belirlenen debiye ek olarak üste hesaplanır.

Kullanıcı tanımlı PID regülatörü

Pompa, kullanıcı tanımlı bir regülasyon işlevine dayanarak düzenler. PID regülasyon parametreleri, manuel olarak girilebilir.

Regülasyon türlerinin ve her defasında mevcut ek regülasyon işlevlerinin ayarlanması için bkz. Bölüm "Ayarlama asistanındaki ön tanımlanmış uygulamalar".

8.2 Ek regülasyon işlevleri**DUYURU**

Ek regülasyon işlevleri, tüm uygulamalarda kullanıma sunulmaz! Bkz. Bölüm "Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar [► 57]" altındaki çizelge.

Uygulamaya bağlı olarak şu ek regülasyon işlevleri kullanıma sunulur:

- Düşürme işletimi
- No-Flow Stop
- Q-Limit_{Max}
- Q-Limit_{Min}

Düşürme işletimi

Akışkan sıcaklığı düşerse, pompa, ısı üreticinin düşürme işletimini belirler. Devir sayısını ve bu sayede pompa gücünü minimuma düşürür. Bu işlev fabrika tarafından devre dışı bırakılmıştır ve gerektiğinde etkinleştirilmelidir.

DİKKAT**Donma yüzünden maddi hasarlar!**

Düşürme işletimi yalnızca tesiste hidrolik dengeleme uygulandıysa etkinleştirilebilir! Dikkat edilmemesi durumunda, yetersiz beslenen tesis parçalarında donmalar meydana gelebilir!

- Hidrolik dengeleme uygulayın!

DUYURU

"Düşürme işletimi" ek regülasyon işlevi, "No-Flow Stop" ek regülasyon işlevi ile kombine edilemez!

No-Flow Stop

"No-Flow Stop" ek regülasyon işlevi, ısıtma/soğutma sisteminin gerçek debisini sürekli izler.

Debinin, ayarlanmış referans debisi Q_{ref} altına inmesi halinde, pompa durur. Pompa her 5 dakikada bir, debi ihtiyacının tekrar artıp artmadığını denetler. Pompa gerektiğinde ön ayarlanmış regülasyon işlevine geri döner.

Referans debisi Q_{ref} pompa boyutuna bağlı olarak, Q_{Maks} maksimum debinin % 1 ilâ % 20'si arasında ayarlanabilir.

Bu işlev fabrika tarafından devre dışı bırakılmıştır ve gerektiğinde etkinleştirilmelidir.

DUYURU

"No-Flow Stop" ek regülasyon işlevi, sadece uygun uygulamalarda kullanıma sunulur! (Bkz. Bölüm "Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar [► 57]")

"No-Flow Stop" ek regülasyon işlevi, "Düşürme işletimi" ve "Q-Limit_{Min}" ek regülasyon işlevleri ile kombine edilemezler!

Q-Limit_{Max}

"Q-Limit_{Max}" ek regülasyon işlevi, başka regülasyon işlevleri (fark basıncı regülasyonu ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), kümüle debi, sıcaklık regülasyonu (ΔT regülasyonu, T regülasyonu)) ile kombine edilebilir. Bu, maksimum debinin Q_{Maks} % 10 - % 90 oranında sınırlandırılmasına olanak tanır. Ayarlanan değere ulaşıldığında, pompa daima sınırlamanın karakteristik eğrisi boyunca regülasyon yapar - asla bunun dışına çıkmaz.

DUYURU

Q-Limit_{Max} işletim türünün hidrolik açıdan dengelenmemiş sistemlerde kullanılması durumunda, bazı bölgeler yeterli düzeyde beslenmeyebilir.

DİKKAT**Donma yüzünden maddi hasarlar!**

Q-Limit_{Max} işletim türünün hidrolik açıdan dengelenmemiş sistemlerde kullanılması durumunda, bazı bölgeler yeterli düzeyde beslenmeyebilir ve donabilir!

- Hidrolik dengeleme uygulayın!

Q-Limit_{Min}

"Q-Limit_{Min}" ek regülasyon işlevi, başka regülasyon işlevleri (fark basıncı regülasyonu ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), kümüle debi, sıcaklık regülasyonu (ΔT regülasyonu, T regülasyonu)) ile kombine edilebilir. Bu, hidrolik karakteristik eğrisi dahilinde, Q_{Maks} 'den % 10 - % 90 bir minimum debinin temin edilmesini sağlar. Ayarlanan değere ulaşıldığında, pompa karakteristik eğri üzerinde, maksimum basma yüksekliğine ulaşılan kadar, sınırlama boyunca düzenler.

DUYURU

"Q-Limit_{Min}" ek regülasyon işlevi, "Düşürme işletimi" ve "No-Flow Stop" ek regülasyon işlevleri ile kombine edilemez!

8.3 Ayar asistanı

Ayar asistanı sayesinde, uygun regülasyon türünün ve ilgili uygulamaya ek seçeneğin bilinmesi artık gerekli değildir.

Ayar asistanı, uygun regülasyon türünün ve ek seçeneğin uygulama üzerinden seçilmesine olanak tanır.

Temel regülasyon türünün doğrudan seçimi de ayar asistanı üzerinden gerçekleşir.

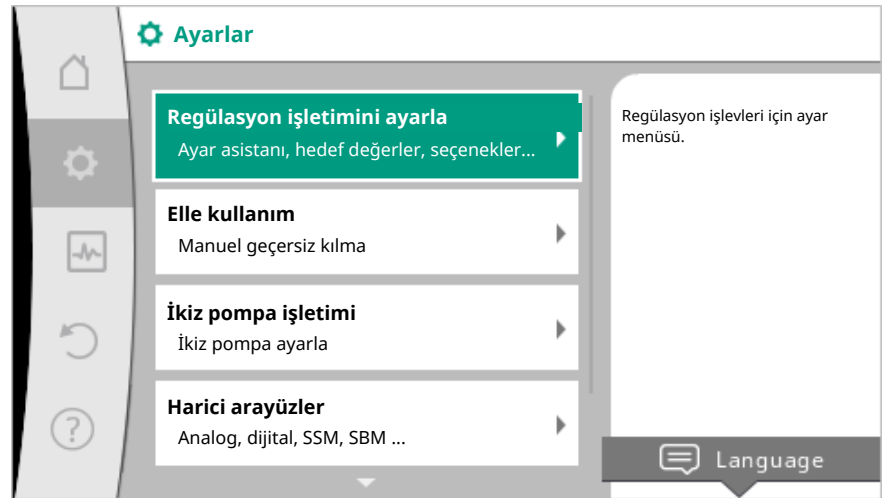


Fig. 44: Ayar menüsü

Uygulama üzerinden seçim

"Ayarlar" menüsünde peş peşe

1. "Regülasyon işletimini ayarla"

2. "Ayar asistanı" seçin.

Olası uygulama seçimi:

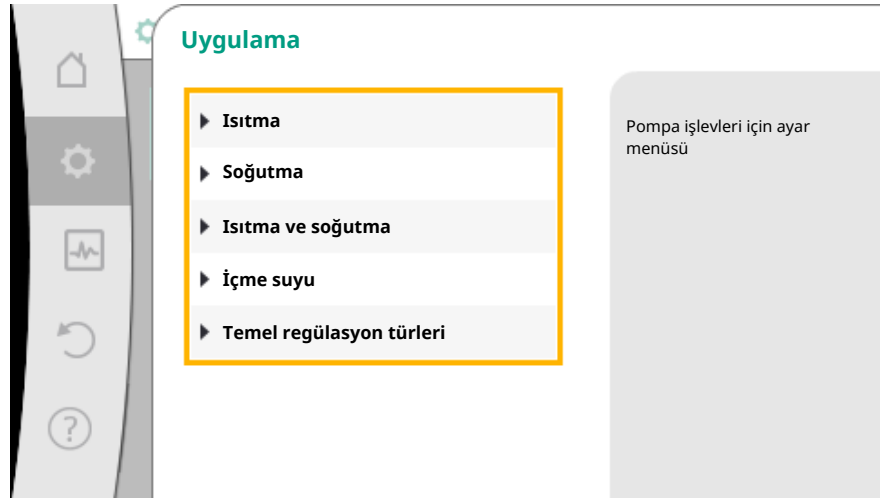


Fig. 45: Uygulama seçimi

Örnek olarak "Isıtma" uygulaması görev yapar.

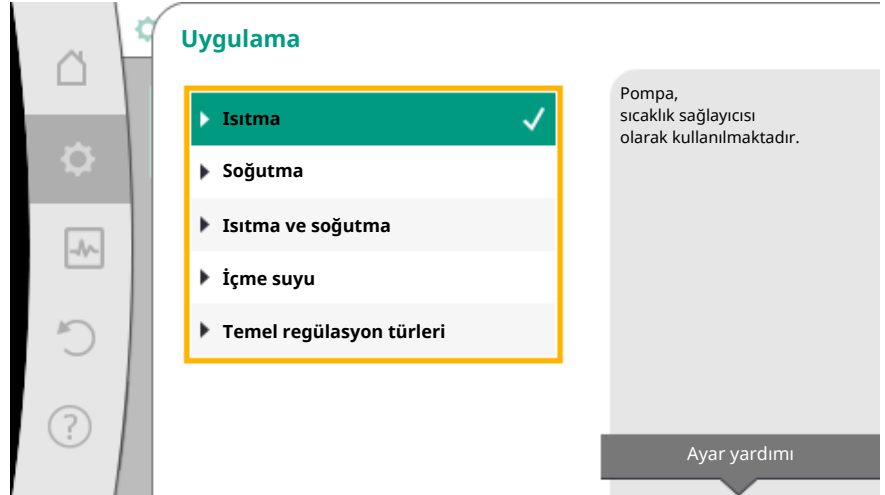


Fig. 46: Örnek "Isıtma" uygulaması

Kumanda düğmesini döndürerek "Isıtma" uygulamasını seçin ve basarak onaylayın.

Uygulamalara bağlı olarak çeşitli sistem tipleri kullanıma sunulur.

"Isıtma" uygulaması için bunlar aşağıdaki sistem tipleridir:

| Isıtma uygulaması için sistem tipleri |
|---------------------------------------|
| ▸ Radyatör |
| ▸ Zemin ısıtması |
| ▸ Tavan ısıtması |
| ▸ Hava ısıtıcı |
| ▸ Hidrolik makas |
| ▸ Isı eşanjörü |
| ▸ Temel regülasyon türleri |

Örnek olarak "Radyatör" sistem tipi görev yapar.

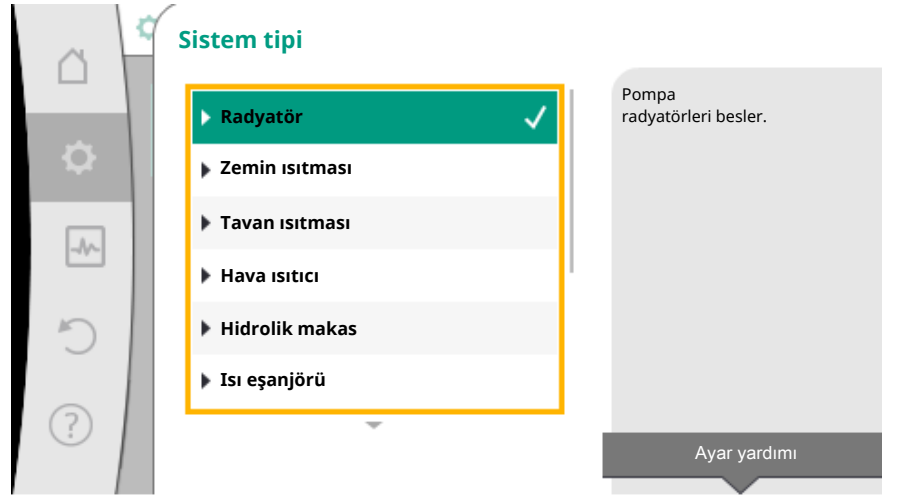


Fig. 47: Örnek "Radyatör" sistem tipi

Kumanda düğmesini döndürerek "Radyatör" sistem tipini seçin ve basarak onaylayın.

Sistem tipine bağlı olarak çeşitli regülasyon türleri kullanıma sunulur.

"Isıtma" uygulamasındaki "Radyatör" sistem tipi için bunlar aşağıdaki regülasyon türleridir:

Regülasyon türü

- ▶ Fark basıncı $\Delta p-v$
- ▶ Dynamic Adapt plus
- ▶ Salon sıcaklığı T-const

Örnek: Regülasyon türü "Dynamic Adapt plus"

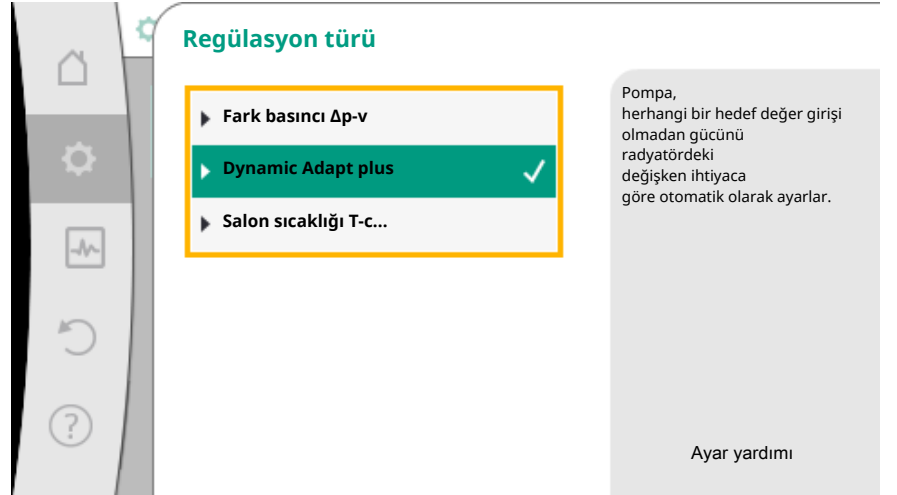


Fig. 48: Örnek regülasyon türü "Dynamic Adapt plus"

Kumanda düğmesini döndürerek "Dynamic Adapt plus" regülasyon türünü seçin ve basarak onaylayın.

Dynamic Adapt plus başka ayar gerektirmez.

Seçim onaylandıktan sonra, "Ayar asistanı" menüsünde gösterilir.

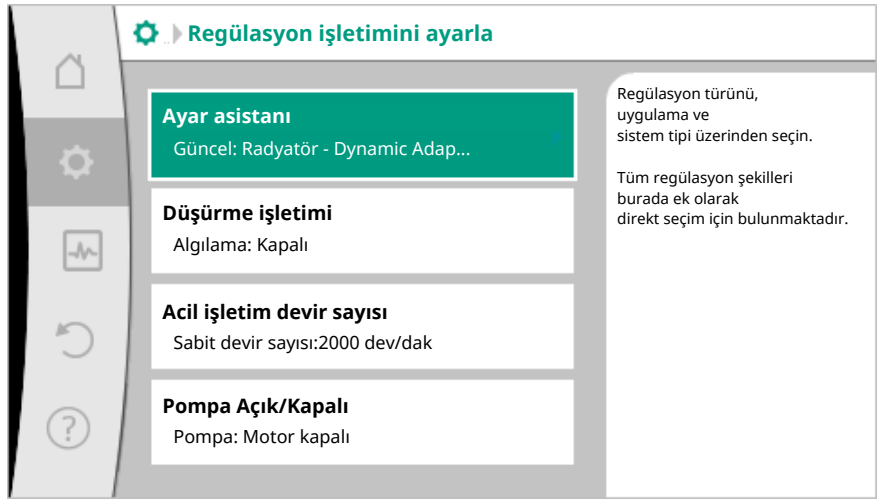


Fig. 49: Ayar asistanı

Bir temel regülasyon türünün doğrudan seçimi

"Ayarlar" menüsünde peş peşe

1. "Regülasyon işletimini ayarla"
2. "Ayar asistanı"
3. "Temel regülasyon türleri" seçin.

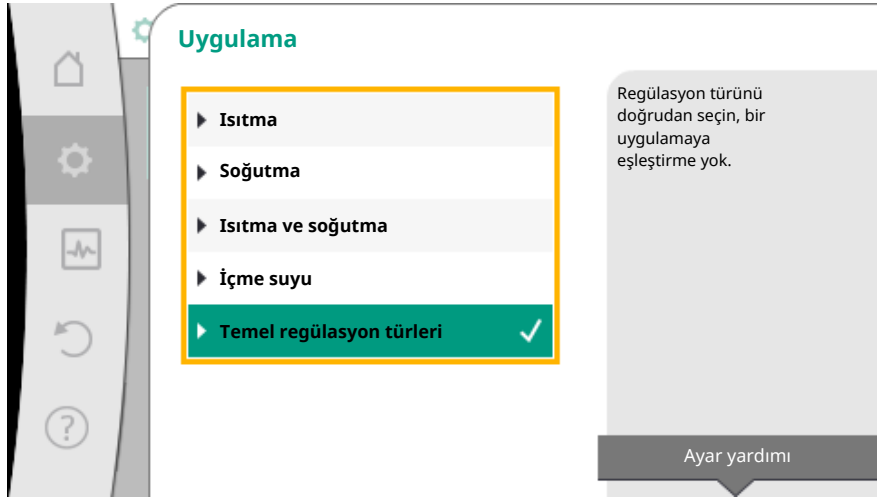


Fig. 50: "Temel regülasyon türleri" uygulama seçimi

Aşağıdaki temel regülasyon türleri seçime sunulur:

| Temel regülasyon türleri |
|------------------------------------|
| ▶ Fark basıncı $\Delta p-c$ |
| ▶ Fark basıncı $\Delta p-v$ |
| ▶ Kötü nokta $\Delta p-c$ |
| ▶ Dynamic Adapt plus |
| ▶ Debi $Q-\text{const.}$ |
| ▶ Multi-Flow Adaptation |
| Sıcaklık $T-\text{const}$ |
| ▶ Sıcaklık $\Delta T-\text{const}$ |
| ▶ Devir sayısı $n-\text{const.}$ |
| ▶ PID regülasyonu |

Tab. 20: Temel regülasyon türleri

Sıcaklık regülasyonlu bir regülasyon türü, kötü nokta Δp -c regülasyonu ve PID regülasyonu, ilaveten gerçek değer veya sensör kaynağı seçimi gerektirir (Analog giriş AI 1 / AI 2, dahili sensör).

Seçilmiş temel regülasyon türünün onaylanmasıyla, bilgi satırında seçilen regülasyon türünün gösterimiyle birlikte "Ayar asistanı" alt menüsü görüntülenir. Bu gösterge altında, içinde parametrelerin ayarlandığı başka menüler görüntülenir. Örneğin: Fark basıncı regülasyonu için hedef değerlerin girilmesi, düşürme işletiminin, No-Flow Stop işlevinin etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması veya acil işletim devir sayısı işlevinin girilmesi.

Isıtma ve soğutma uygulaması

"Isıtma ve soğutma" uygulaması, her iki uygulamayı kombine eder. Pompa, her iki uygulama için bağımsız olarak ayarlanır ve her iki uygulama arasında geçiş yapabilir.



"Ayarlar" menüsünde peş peşe

1. "Regülasyon işletimini ayarla"
2. "Ayar asistanı"
3. "Isıtma ve Soğutma" seçin.

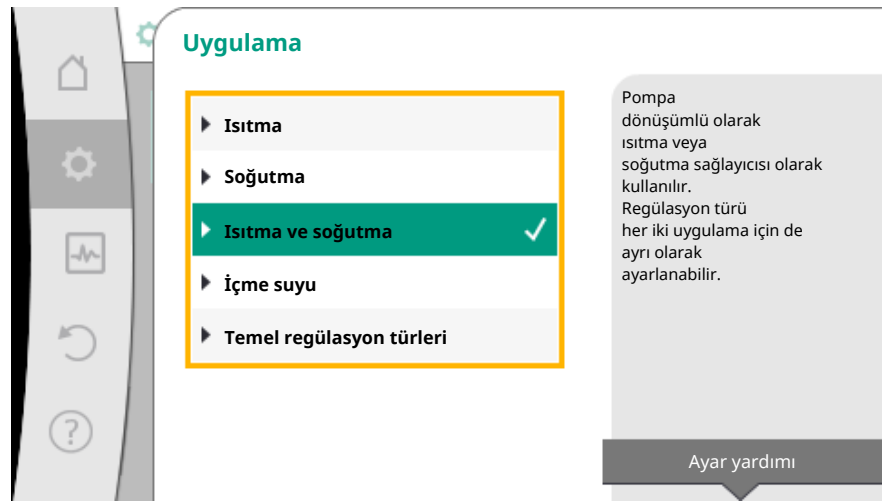


Fig. 51: "Isıtma ve Soğutma" uygulama seçimi

Önce "Isıtma" uygulaması için regülasyon türü seçilir.

| Isıtma uygulaması sistem tipleri | Regülasyon türü |
|--------------------------------------|---|
| ► Radyatör | Fark basıncı Δp -v Dynamic Adapt plus Salon sıcaklığı T-const |
| ► Zemin ısıtması ► Tavan ısıtması | Fark basıncı Δp -c Dynamic Adapt plus Salon sıcaklığı T-const |
| ► Hava ısıtıcı | Fark basıncı Δp -v Dynamic Adapt plus Salon sıcaklığı T-const |
| ► Hidrolik makas | Geliş sıcaklığı T-const Geri dönüş ΔT |
| ► Isı eşanjörü | Geliş sıcaklığı T-const Geliş ΔT |
| ► Temel regülasyon türleri | Fark basıncı Δp -c Fark basıncı Δp -v Kötü nokta Δp -c Dynamic Adapt plus Debi cQ |

| Isıtma uygulaması sistem tipleri | Regülasyon türü |
|----------------------------------|--|
| | Sıcaklık T-const Sıcaklık ΔT -const Devir sayısı n |

Tab. 21: "Isıtma" uygulamasında sistem tipi ve regülasyon türü seçimi

"Isıtma" uygulaması için istenen sistem tipinin ve regülasyon türünün seçilmesinden sonra, "Soğutma" uygulaması için regülasyon türü seçilir.

| Soğutma uygulaması sistem tipleri | Regülasyon türü |
|--|--|
| ► Tavan soğutması ► Zemin soğutması | Fark basıncı $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Salon sıcaklığı T-const |
| ► Hava klima cihazı | Fark basıncı $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Salon sıcaklığı T-const |
| ► Hidrolik makas | Geliş sıcaklığı T-const Geri dönüş ΔT |
| ► Isı eşanjörü | Geliş sıcaklığı T-const Geliş ΔT |
| ► Temel regülasyon türleri | Fark basıncı $\Delta p-c$ Fark basıncı $\Delta p-v$ Kötü nokta $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Debi cQ Sıcaklık T-const Sıcaklık ΔT -const Devir sayısı n |

Tab. 22: "Soğutma" uygulamasında sistem tipi ve regülasyon türü seçimi

Sıcaklık regülasyonlu bir regülasyon türü ayrıca sensör kaynağının atanmasını gerektirir.



Fig. 52: Sensör kaynağının atanması

Seçim yapıldıysa, seçilmiş sistem tipinin ve regülasyon türü gösterilmesi ile birlikte "Ayar asistanı" alt menüsü görüntülenir.

DUYURU

Ancak "Isıtma ve soğutma" uygulaması için tüm ayarlar ele alındıktan sonra, "Isıtma/soğutma arasında geçiş" menüsü diğer ayarlar için kullanıma sunulur.

Isıtma/soğutma arasında geçiş

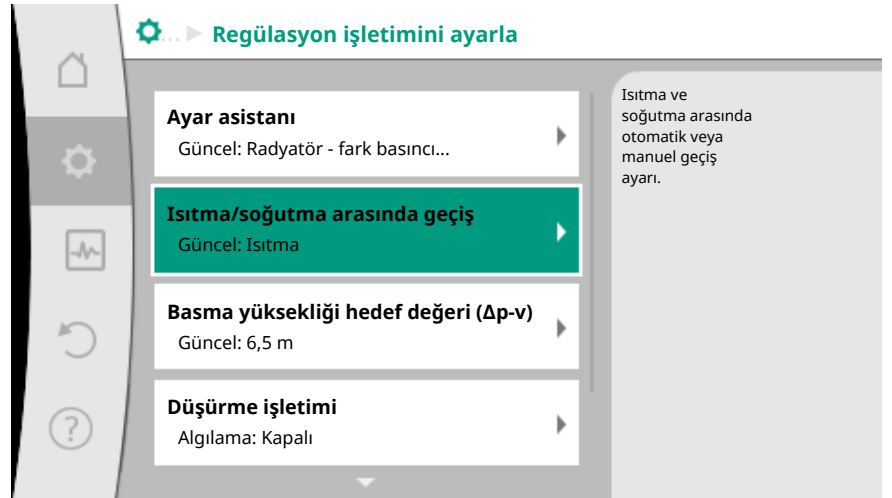


Fig. 53: Isıtma/soğutma arasında geçiş

"Isıtma/soğutma arasında geçiş" menüsünde önce "Isıtma" seçilir. Ardından diğer ayarları (örn. hedef değer tayini, düşürme işlemi,...) "Regülasyon işletimi" menüsünde ele alın.

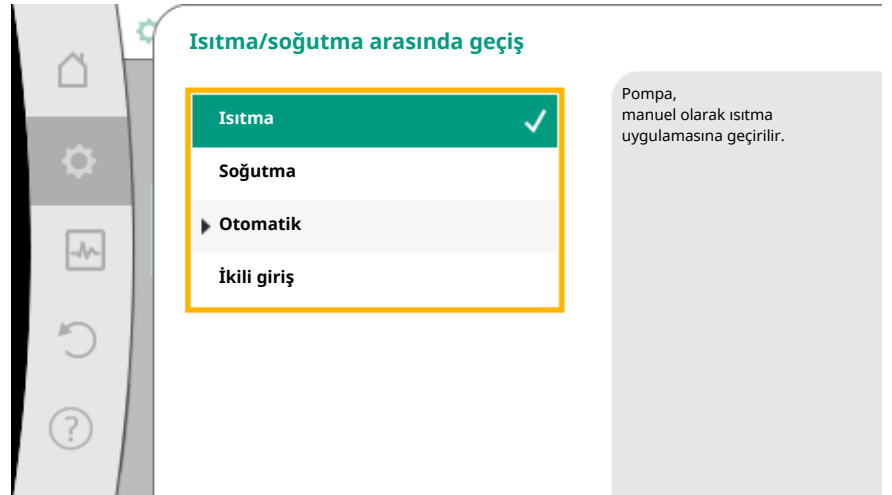


Fig. 54: Isıtma/soğutma_ısıtma arasında geçiş

Isıtma için işlemler sonlandırıldıysa, soğutma için ayarlar ele alınır. Bunun için "Isıtma/soğutma arasında geçiş" menüsünde "Soğutma" seçin.

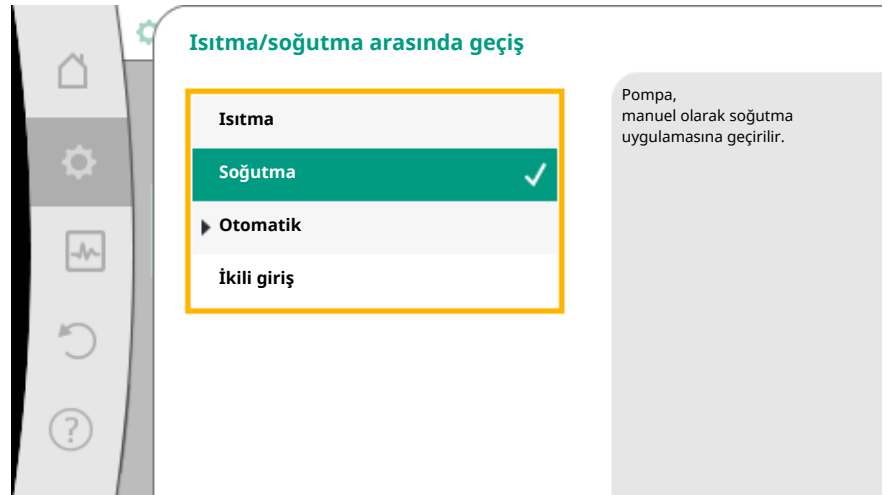


Fig. 55: Isıtma/soğutma_soğutma arasında geçiş

Diğer ayarlar (örn. hedef değer tayini, Q-Limit_{Max},...) "Regülasyon işletimini ayarla" menüsünde ele alınabilir.

Isıtma ve soğutma arasında otomatik bir geçiş ayarlamak için "Otomatik" seçin ve ısıtma ile soğutma için birer geçiş sıcaklığı girin.

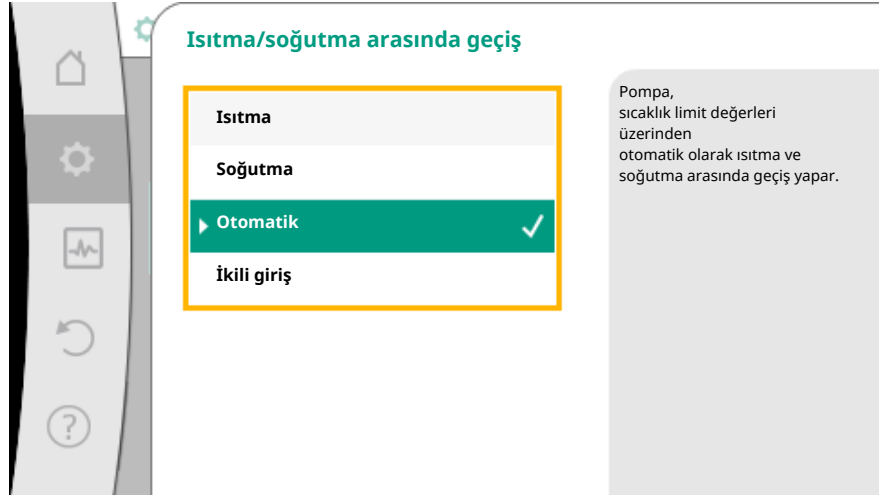


Fig. 56: Isıtma/soğutma_otomatik arasında geçiş



Fig. 57: Isıtma/soğutma_geçiş_sıcaklıkları arasında geçiş

Geçiş sıcaklıklarının üzerine çıkılırsa veya altına inilirse, pompa ısıtma ve soğutma arasında otomatik geçiş yapar.

DUYURU

Akışkanda, ısıtmaya geçiş sıcaklığı aşıldığında, pompa "Isıtma" modunda çalışır. Akışkanda soğutmaya geçiş sıcaklığının altına düştüğünde, pompa "Soğutma" modunda çalışır.

Her iki geçiş sıcaklığı arasındaki sıcaklık aralığında pompa aktif değildir. Akışkanı sadece sıcaklığın ölçülmesi için arada sırada basar.

Bir aktifsizliği engellemek için:

- Isıtma ve soğutma için geçiş sıcaklıkları, aynı sıcaklığa ayarlanmalıdır.
- Bir ikili girişe sahip geçiş yöntemi seçilmelidir.

"Isıtma/soğutma" arasında harici bir geçiş için "Isıtma/soğutma arasında geçiş" menüsünde ikili giriş seçin.

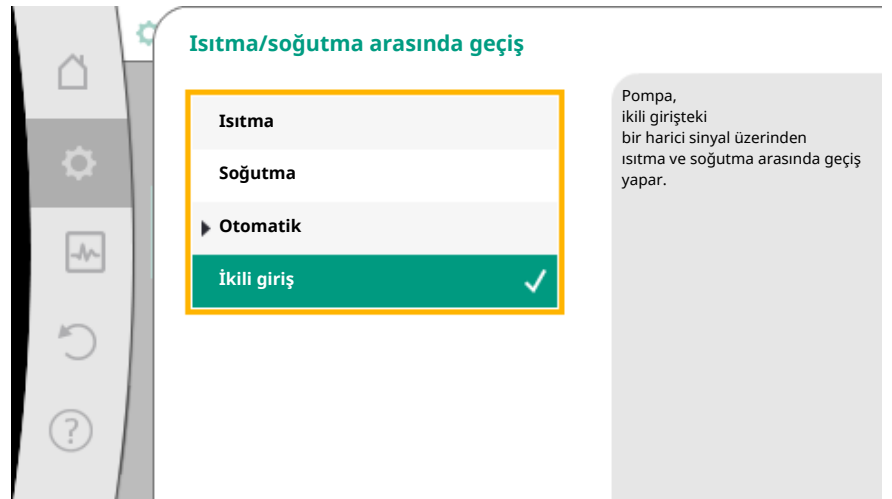


Fig. 58: Isıtma/soğutma_ikili-giriş arasında geçiş

İkili giriş, "Isıtma/soğutma geçişi" işlevine ayarlanmalıdır.

DUYURU

Isıtma/soğutma miktarı ölçümü uygulamasında, algılanan enerji otomatik olarak soğutma veya ısıtma miktarı sayacı için doğru sayaç tarafından algılanır.



8.4 Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar

Ayar asistanı üzerinden aşağıdaki uygulama seçilebilir:

| Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar | Mevcut ek regülasyon işlevleri |
|--|---|
| <p>Radyatör – Fark basıncı $\Delta p-v$</p> <p>"Radyatörlerle ısıtma" uygulaması için optimize edilmiş değişken bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Bağlı radyatörlere sahip tüketici devreleri, ihtiyaca uygun olarak bir değişken fark basıncı regülasyonu ($\Delta p-v$) ile beslenebilir. Çalışma noktasında ayarlanacak gerekli maksimum basma yüksekliğinden hareketle pompa, fark basıncını debiye değişken bir şekilde uyarlar. Debi, tüketicilerdeki açık ve kapalı valfler sayesinde değişir. Pompa gücü, tüketicilerin ihtiyacına uyarlanır ve enerji ihtiyacı önemli ölçüde düşürülür.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Radyatör – Dynamic Adapt plus</p> <p>"Radyatörlerle ısıtma" uygulaması için Dynamic Adapt plus ile gerekli pompa gücünü sürekli olarak ısıtma sisteminin ihtiyacına göre kendiliğinden (otomatik) ayarlayan bir regülasyon işlevi kullanıma sunulmuştur. Dynamic Adapt plus herhangi bir hedef değer ayarına ihtiyaç duymaz, regülasyon çalışma noktasını bilgisi olmadan çalışır. Pompa, basma gücünü sürekli tüketicilerin ihtiyacına ve açık ile kapalı valflerin durumuna göre değişken ayarlar ve gerekli enerjiyi önemli ölçüde düşürür.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi |
| <p>Radyatör – Salon sıcaklığı T-const</p> <p>Pompanın tek bir odayı/bir salonu radyatörlerle beslediği uygulamalar için, pompa gücünü sadece bir odanın/bir salonun sıcaklık ihtiyacına uyarlamayan, aynı zamanda odanın/salonun sıcaklığını da ayarlayan bir sıcaklık regülasyonu kullanıma sunulmaktadır. Bu regülasyonda hidrolik regülasyon valfleri gereksizdir ve hidrolik kayıplar engellenir. Salon sıcaklığını düzenlemek için pompa, odanın gerçek sıcaklığını algılayan bir sıcaklık sensörüne ihtiyaç duyar. Bunun için piyasada bulunan sıcaklık sensörleri örn. PT1000 sensörleri, pompanın bir analog girişine bağlanabilir.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Zemin ısıtması – Fark basıncı $\Delta p-c$</p> <p>"Radyatörlerle zemin ısıtması" uygulaması için optimize edilmiş sabit bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Zemin ısıtmasına sahip tüketici devreleri ihtiyaca uygun olarak sabit fark basıncı regülasyonu ($\Delta p-c$) ile beslenebilir. Çalışma noktasında ayarlanacak gerekli basma yüksekliğinden hareketle pompa, pompa gücünü gerekli debiye değişken bir şekilde uyarlar. Debi, ısıtma devrelerindeki açık ve kapalı valfler sayesinde değişir. Pompa gücü, tüketicilerin ihtiyacına uyarlanır ve enerji ihtiyacı düşürülür.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Zemin ısıtması – Dynamic Adapt plus</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi |

| Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar | Mevcut ek regülasyon işlevleri |
|--|--|
| <p>"Zemin ısıtması ile ısıtma" uygulaması için Dynamic Adapt plus ile gerekli pompa gücünü sürekli olarak ısıtma sisteminin ihtiyacına göre kendiliğinden (otomatik) ayarlayan bir regülasyon işlevi kullanıma sunulmuştur.</p> <p>Dynamic Adapt plus herhangi bir hedef değer ayarına ihtiyaç duymaz, regülasyon çalışma noktasını bilgisi olmadan çalışır. Pompa, basma gücünü sürekli tüketicilerin ihtiyacına ve açık ile kapalı valflerin durumuna göre değişken ayarlar ve gerekli enerjiyi önemli ölçüde düşürür.</p> | |
| <p>Zemin ısıtması – salon sıcaklığı T-const</p> <p>Pompanın tek bir odayı/bir salonu zemin ısıtmasıyla beslediği uygulamalar için, pompa gücünü sadece bir odanın/bir salonun sıcaklık ihtiyacına uyarlamayan, aynı zamanda odanın/salonun sıcaklığını da ayarlayan bir sıcaklık regülasyonu kullanıma sunulmaktadır. Bu regülasyonda hidrolik regülasyon valfleri gereksizdir ve hidrolik kayıplar engellenir. Salon sıcaklığını düzenlemek için pompa, odanın gerçek sıcaklığını algılayan bir sıcaklık sensörüne ihtiyaç duyar. Bunun için piyasada bulunan sıcaklık sensörleri örn. PT1000 sensörleri, pompanın bir analog girişine bağlanabilir.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Tavan ısıtması – Fark basıncı $\Delta p-c$</p> <p>"Radyatörlerle tavan ısıtması" uygulaması için optimize edilmiş sabit bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Tavan ısıtmasına sahip tüketici devreleri ihtiyaca uygun olarak sabit fark basıncı regülasyonu ($\Delta p-c$) ile çok iyi beslenebilir.</p> <p>Çalışma noktasında ayarlanacak gerekli basma yüksekliğinden hareketle pompa, pompa gücünü gerekli debiye değişken bir şekilde ayarlar. Debi, ısıtma devrelerindeki açık ve kapalı valfler sayesinde değişir. Pompa gücü, tüketicilerin ihtiyacına uyarlanır ve enerji ihtiyacı düşürülür.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Tavan ısıtması – Dynamic Adapt plus</p> <p>"Tavan ısıtması ile ısıtma" uygulaması için Dynamic Adapt plus ile gerekli pompa gücünü sürekli olarak ısıtma sisteminin ihtiyacına göre kendiliğinden (otomatik) ayarlayan bir regülasyon işlevi kullanıma sunulmuştur.</p> <p>Dynamic Adapt plus herhangi bir hedef değer ayarına ihtiyaç duymaz, regülasyon çalışma noktasını bilgisi olmadan çalışır. Pompa, basma gücünü sürekli tüketicilerin ihtiyacına ve açık ile kapalı valflerin durumuna göre değişken ayarlar ve gerekli enerjiyi önemli ölçüde düşürür.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi |
| <p>Tavan ısıtması – Salon sıcaklığı T-const</p> <p>Pompanın tek bir odayı/bir salonu tavan ısıtması beslediği uygulamalar için, pompa gücünü sadece bir odanın/bir salonun sıcaklık ihtiyacına uyarlamayan, aynı zamanda odanın/salonun sıcaklığını da ayarlayan bir sıcaklık regülasyonu kullanıma sunulmaktadır. Bu regülasyonda hidrolik regülasyon valfleri gereksizdir ve hidrolik kayıplar engellenir. Salon sıcaklığını düzenlemek için pompa, odanın gerçek sıcaklığını algılayan bir sıcaklık sensörüne ihtiyaç duyar. Bunun için piyasada bulunan sıcaklık sensörleri örn. PT1000 sensörleri, pompanın bir analog girişine bağlanabilir.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Hava ısıtıcı – fark basıncı $\Delta p-v$</p> <p>"Hava ısıtıcıyla ısıtma" uygulaması için optimize edilmiş değişken bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Bağlı hava ısıtıcılara sahip tüketici devreleri, ihtiyaca uygun olarak bir değişken fark basıncı regülasyonu ($\Delta p-v$) ile beslenebilir.</p> <p>Çalışma noktasında ayarlanacak gerekli maksimum basma yüksekliğinden hareketle pompa, fark basıncını debiye değişken bir şekilde ayarlar. Debi, tüketicilerdeki açık ve kapalı valfler sayesinde değişir. Pompa gücü, tüketicilerin ihtiyacına uyarlanır ve enerji ihtiyacı önemli ölçüde düşürülür.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Hava ısıtıcı – Dynamic Adapt plus</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi |
| <p>Hava ısıtıcı – salon sıcaklığı T-const</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Düşürme işletimi ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Hidrolik makas – Geliş sıcaklığı T-const</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Hidrolik makas – Geri dönüş ΔT</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Q-Limit_{Max} • Sabit etkinleştirilmiş ek regülasyon işlevi: ▶ Q-Limit_{Min} |
| <p>Hidrolik makas – Multi-Flow Adaptation</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Q-Limit_{Min} |
| <p>Isı eşanjörü – Geliş sıcaklığı T-const</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Q-Limit_{Max} |

| Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar | Mevcut ek regülasyon işlevleri |
|---|--|
| Isı eşanjörü – Geliş ΔT | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Sabit etkinleştirilmiş ek regülasyon işlevi: ▸ Q-Limit_{Min} |
| Isı eşanjörü – Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Min} |
| Isıtma – Fark basıncı $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| <p>Isıtma – Fark basıncı $\Delta p-v$</p> <p>"Isıtma" uygulaması için optimize edilmiş değişken bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Bağlı tüketicilere sahip tüketici devreleri, ihtiyaca uygun olarak bir değişken fark basıncı regülasyonu ($\Delta p-v$) ile beslenebilir.</p> <p>Çalışma noktasında ayarlanacak gerekli maksimum basma yüksekliğinden hareketle pompa, fark basıncını debiye değişken bir şekilde uyarlar. Debi, tüketicilerdeki açık ve kapalı valfler sayesinde değişir. Pompa gücü, tüketicilerin ihtiyacına uyarlanır ve enerji ihtiyacı önemli ölçüde düşürülür.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| <p>Isıtma – Kötü nokta $\Delta p-c$</p> <p>"Isıtma kötü nokta $\Delta p-c$" uygulaması için optimize edilmiş sabit bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Fark basıncı regülasyonu, beslemeyi kötü dengelenmiş bir ısıtma sisteminde sağlar.</p> <p>Pompa, ısıtma sisteminde en zor beslenecek noktayı dikkate alır.</p> <p>Bunun için pompa, bu noktada sisteme bağlanmış bir fark basıncı sensörüne ihtiyaç duyar. Basma yüksekliği, bu noktadaki gerekli fark basıncına göre ayarlanmalıdır ve pompa gücü, oradaki tüketicilerin ihtiyacına uygun şekilde uyarlanır.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Isıtma – Dynamic Adapt plus | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi |
| Isıtma – Debi Q-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi |
| Isıtma – Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Min} |
| Isıtma – Sıcaklık T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Isıtma – Sıcaklık ΔT -const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Isıtma – Devir sayısı n-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Tavan soğutması – Fark basıncı $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |
| Tavan soğutması – Dynamic Adapt plus | Ek regülasyon işlevleri yok |
| Tavan soğutması – Salon sıcaklığı T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} |
| Zemin soğutması – fark basıncı $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |
| Zemin soğutması – Dynamic Adapt plus | Ek regülasyon işlevleri yok |
| Zemin soğutması – salon sıcaklığı T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} |
| Hava klima cihazı – Fark basıncı $\Delta p-v$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |
| Hava klima cihazı – Dynamic Adapt plus | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi |
| Hava klima cihazı – Salon sıcaklığı T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} |
| Hidrolik makas – Geliş sıcaklığı T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} |
| Hidrolik makas – Geri dönüş ΔT | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Sabit etkinleştirilmiş ek regülasyon işlevi: |

| Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar | Mevcut ek regülasyon işlevleri |
|--|---|
| | ▶ Q-Limit _{Min} |
| Hidrolik makas – Multi-Flow Adaptation | ▶ Q-Limit _{Min} |
| Isı eşanjörü – Geliş sıcaklığı T-const | ▶ Q-Limit _{Max} |
| Isı eşanjörü – Geliş ΔT | ▶ Q-Limit _{Max} • Sabit etkinleştirilmiş ek regülasyon işlevi: ▶ Q-Limit _{Min} |
| Isı eşanjörü – Multi-Flow Adaptation | ▶ Q-Limit _{Min} |
| Soğutma – Fark basıncı Δp-c | ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit _{Max} ▶ Q-Limit _{Min} |
| Soğutma – Fark basıncı Δp-v | ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit _{Max} ▶ Q-Limit _{Min} |
| Soğutma – Kötü nokta Δp-c "Soğutma kötü nokta Δp-c" uygulaması için optimize edilmiş sabit bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Fark basıncı regülasyonu, beslemeyi kötü dengelenmiş bir soğutma sisteminde sağlar. Pompa, soğutma sisteminde en zor beslenecek noktayı dikkate alır. Bunun için pompa, bu noktada sisteme bağlanmış bir fark basıncı sensörüne ihtiyaç duyar. Basma yüksekliği, bu noktadaki gerekli fark basıncına göre ayarlanmalıdır ve pompa gücü, oradaki tüketicilerin ihtiyacına uygun şekilde uyarlanır. | ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit _{Max} ▶ Q-Limit _{Min} |
| Soğutma – Dynamic Adapt plus | Ek regülasyon işlevleri yok |
| Soğutma – Debi Q-const. | Ek regülasyon işlevleri yok |
| Soğutma – Multi-Flow Adaptation | ▶ Q-Limit _{Min} |
| Soğutma – Sıcaklık T-const | ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit _{Max} ▶ Q-Limit _{Min} |
| Soğutma – Sıcaklık ΔT-const | ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit _{Max} ▶ Q-Limit _{Min} |
| Soğutma – Devir sayısı n-const. | ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit _{Max} ▶ Q-Limit _{Min} |
| İçme suyu – sıcaklık T-const • Dezenfeksiyon algılama: Ayar asistanında "İçme suyu – Sıcaklık T-const" uygulaması seçildiyse, "Dezenfeksiyon algılama" işlevi, "Regülasyon işletimini ayarlama" menüsünde mevcuttur. Bu işlev, bir termik dezenfeksiyon sırasında sıcaklık artışını algılayabilmek için, harici bir sıcaklık sensörü yardımıyla, sıcak su kaynağındaki giriş sıcaklığını denetler. Pompa bu algılamayla dezenfeksiyonu desteklemek amacıyla, sistemi sıcak suyla yıkamak için maksimum güce geçer.  DUYURU: "Dezenfeksiyon algılama" seçeneğinden vazgeçilirse pompa, bir sıcaklık artışı algılandığında gücü düşürür. Bir termik dezenfeksiyon engellenir. Sıcak akışkanla yıkama, başka uygun tedbirlerle sağlanmalıdır: •  "Ayarlar" "Elle kullanım" menüsünde "MAKS" işlevinin elle seçilmesi. • Bir ikili giriş üzerinden "Harici MAKS" işlevinin harici kumanda düzeni. | ▶ Dezenfeksiyon algılama ▶ Q-Limit _{Max} ▶ Q-Limit _{Min} |
| Temiz su depolama tesisi – Yükleme pompası ΔT | ▶ Q-Limit _{Max} • Sabit etkinleştirilmiş ek regülasyon işlevi: ▶ Q-Limit _{Min} |
| Temiz su depolama tesisi – Depo yükleme sıcaklığı | ▶ Q-Limit _{Max} |

| Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar | Mevcut ek regülasyon işlevleri |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sabit etkinleştirilmiş ek regülasyon işlevi: ▸ Q-Limit_{Min} |
| İçme suyu deposu- Multi-Flow Adaptation | Ek regülasyon işlevleri yok |
| İçme suyu - Fark basıncı $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| İçme suyu - Fark basıncı $\Delta p-v$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| İçme suyu - Kötü nokta $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| İçme suyu - Debi Q-const. | Ek regülasyon işlevleri yok |
| İçme suyu - Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| İçme suyu - sıcaklık T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| İçme suyu - Sıcaklık $\Delta T-const$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| İçme suyu - Devir sayısı n-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Fark basıncı $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Fark basıncı $\Delta p-v$ Uygulama için değişken bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Bağlı tüketicilere sahip tüketici devreleri, ihtiyaca uygun olarak bir değişken fark basıncı regülasyonu ($\Delta p-v$) ile beslenebilir. Çalışma noktasında ayarlanacak gerekli maksimum basma yüksekliğinden hareketle pompa, fark basıncını debiye değişken bir şekilde uyarlar. Debi, tüketicilerdeki açık ve kapalı valfler sayesinde değişir. Pompa gücü, tüketicilerin ihtiyacına uyarlanır ve enerji ihtiyacı önemli ölçüde düşürülür. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Kötü nokta $\Delta p-c$ "Kötü nokta $\Delta p-c$ " uygulaması için sabit bir fark basıncı regülasyonu kullanıma sunulur. Fark basıncı regülasyonu, beslemeyi kötü dengelenmiş bir hidrolik sistemde sağlar. Pompa, hidrolik sistemde en zor beslenecek noktayı dikkate alır. Bunun için pompa, bu noktada sisteme bağlanmış bir fark basıncı sensörüne ihtiyaç duyar. Basma yüksekliği, bu noktadaki gerekli fark basıncına göre ayarlanmalıdır ve pompa gücü, oradaki tüketicilerin ihtiyacına uygun şekilde uyarlanır. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Dynamic Adapt plus | ▸ Düşürme işletimi |
| Debi Q-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop |
| Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Sıcaklık T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Sıcaklık $\Delta T-const$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |

| Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar | Mevcut ek regülasyon işlevleri |
|---|--|
| Devir sayısı n-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| PID regülasyonu | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Düşürme işletimi ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |

Tab. 23: Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar

8.5 Ayar menüsü – Regülasyon işletimini ayarla

Aşağıda tarif edilen "Regülasyon işletimini ayarla" menüsü, sadece o sırada seçilmiş regülasyon işlevinde de uygulanabilecek menü noktalarını seçenek olarak sunar. Bu nedenle olası menü noktası listesi, bir anda gösterilen menü noktası miktarından çok daha uzundur.



Fig. 59: Regülasyon işletimini ayarla

| Ayar menüsü | Açıklama |
|---|---|
| Ayar asistanı | Uygulama ve sistem tipi üzerinden regülasyon türünün ayarlanması. |
| Isıtma/soğutma arasında geçiş | Isıtma ve soğutma arasında otomatik veya elle geçişin ayarlanması. Ayar asistanındaki "Isıtma/soğutma arasında geçiş" seçeneği, pompanın söz konusu modda ne zaman çalıştığı bilgisini gerektirir. Elle "Isıtma veya soğutma" seçiminin yanında, "Otomatik" veya "Bir ikili giriş üzerinden geçiş" seçenekleri kullanıma sunulur. |
| Sadece "Isıtma ve soğutma" ayar asistanında seçilebilir olduğunda görünür. | Otomatik: Akışkan sıcaklıkları, ısıtmaya veya soğutmaya geçiş için karar kriteri olarak sorgulanır. İkili giriş: "Isıtma ve soğutma"nın kumanda edilmesi için bir harici ikili sinyal sorgulanır. |
| Isıtma/soğutma sıcaklık sensörü | Isıtma ve soğutma arasında otomatik geçiş için sıcaklık sensörü ayarı. |
| Sadece "Isıtma ve soğutma" ayar asistanında ve "Isıtma/soğutma arasında geçiş"te otomatik geçiş seçildiğinde görünür. | |
| Basma yüksekliği hedef değeri | Regülasyon türü için basma yüksekliği H hedef değerinin ayarlanması. |

| Ayar menüsü | Açıklama |
|---|--|
| Hedef değer olarak bir basma yüksekliğine ihtiyaç duyan aktif regülasyon türlerinde görünür. | |
| Debi hedef değeri (Q-const.) Hedef değer olarak bir debiye ihtiyaç duyan aktif regülasyon türlerinde görünür. | "Debi Q-const." regülasyon türü için debi hedef değer ayarı |
| Besleme pompası düzeltme faktörü Bir düzeltme değeri sunan Multi-Flow Adaptation'da görünür. | "Multi-Flow Adaptation" regülasyon türünde besleme pompası debisi için düzeltme faktörü. |
| Hedef değer sıcaklık (T-const) Hedef değer olarak bir mutlak sıcaklığa ihtiyaç duyan aktif regülasyon türlerinde görünür. | "Sabit sıcaklık (T-const)" regülasyon türü için sıcaklık hedef değerinin ayarlanması. |
| Sıcaklık hedef değeri ($\Delta T-c$) Hedef değer olarak bir mutlak sıcaklık farkına ihtiyaç duyan aktif regülasyon türlerinde görünür. | "Sabit sıcaklık farkı ($\Delta T-const$)" regülasyon türü için sıcaklık farkı hedef değerinin ayarlanması. |
| Devir sayısı hedef değeri Hedef değer olarak bir devir sayısına ihtiyaç duyan aktif regülasyon türlerinde görünür. | "Sabit devir sayısı (n-const)" regülasyon türü için devir sayısı hedef değerinin ayarlanması. |
| PID hedef değeri Kullanıcı tanımlı regülasyonda görünür. | PID üzerinden kullanıcı tanımlı regülasyon için hedef değerin ayarlanması. |
| Harici hedef değer kaynağı Önceden tanımlanmış hedef değer editörlerinin bağlam menüsünde harici bir hedef değer kaynağı (Analog giriş veya CIF modülü) seçildiyse görünür. | Harici hedefin bir harici hedef değer kaynağına bağlanması ve hedef değer kaynağının ayarlanması. |
| İkincil pompa seçimi Multi-Flow Adaptation'da görünür. | Multi-Flow Adaptation debisinin algılanması için kullanılan ikincil pompaları seçin. |
| Debi ofseti Multi-Flow Adaptation'da görünür. | Küçük ve eski pompalara Multi-Flow Adaptation sisteminde ayarlanabilir bir debi ofseti ile birlikte besleme yapılabilir. |
| Sıcaklık sensörü T1 Gerçek değer olarak bir sıcaklık sensörüne ihtiyaç duyan aktif regülasyon türlerinde görünür (Sıcaklık sabit). | Sıcaklık regülasyonu (T-const, $\Delta T-const$) için kullanılan ilk sensörün (1) ayarlanması. |
| Sıcaklık sensörü T2 Gerçek değer olarak ikinci bir sıcaklık sensörüne ihtiyaç duyan aktif regülasyon türlerinde görünür (Fark sıcaklığı regülasyonu). | Sıcaklık regülasyonu ($\Delta T-const$) için kullanılan ikinci sensörün (2) ayarlanması. |
| Serbest sensör girişi Kullanıcı tanımlı regülasyonda görünür. | Kullanıcı tanımlı PID regülasyonu için sensörü ayarlama. |
| Harici basma yüksekliği sensörü Gerçek değer olarak bir fark basıncına ihtiyaç duyan kötü nokta regülasyonunda $\Delta p-c$ görünür. | Kötü nokta regülasyonunda basma yüksekliği için harici sensörün ayarlanması. |
| Düşürme işletimi "Otomatik düşürme işletimi" ek regülasyon türünü destekleyen aktif regülasyon türlerinde görünür. (Bkz. çizelge "Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar"). | Düşürme işletimini otomatik algılamanın ayarlanması. |

| Ayar menüsü | Açıklama |
|---|---|
| No-Flow Stop "No-Flow Stop" ek regülasyon türünü destekleyen aktif regülasyon türlerinde görünür. (Bkz. çizelge "Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar"). | Kapalı valfleri otomatik algılamanın ayarlanması (akış yok). |
| Q-Limit _{Max} "Q-Limit _{Max} " ek regülasyon türünü destekleyen aktif regülasyon türlerinde görünür. (Bkz. çizelge "Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar"). | Debinin bir üst sınırının ayarlanması. |
| Q-Limit _{Min} "Q-Limit _{Min} " ek regülasyon türünü destekleyen aktif regülasyon türlerinde görünür. (Bkz. çizelge "Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar"). | Debinin bir alt sınırının ayarlanması. |
| Dezenfeksiyon algılama "Dezenfeksiyon algılama" ek regülasyon türünü destekleyen aktif regülasyon türlerinde görünür. (Bkz. çizelge "Ayar asistanında ön tanımlanmış uygulamalar"). | Durulama desteği için otomatik termik dezenfeksiyon algılmasının ayarlanması. |
| Acil işletim devir sayısı Sabit bir devir sayısına sınırlamayı öngören, aktif regülasyon türlerinde görünür. | Ayarlanan regülasyon türünün devre dışı kalması (örn. sensör sinyali hatası) halinde pompa otomatik olarak bu sabit devir sayısına geçiş yapar. |
| PID parametresi Kp Kullanıcı tanımlı PID regülasyonunda görünür. | Kullanıcı tanımlı PID regülasyonu için Kp faktörünün ayarlanması. |
| PID parametresi Ki Kullanıcı tanımlı PID regülasyonunda görünür. | Kullanıcı tanımlı PID regülasyonu için Ki faktörünün ayarlanması. |
| PID parametresi Kd Kullanıcı tanımlı PID regülasyonunda görünür. | Kullanıcı tanımlı PID regülasyonu için Kd faktörünün ayarlanması. |
| PID: Tersine çevirme Kullanıcı tanımlı PID regülasyonunda görünür. | Kullanıcı tanımlı PID regülasyonu için tersine çevirmenin ayarlanması. |
| Pompa Açık/Kapalı Daima görünür. | Düşük önceliğe sahip pompasının açılması ve kapatılması. Pompayı MAKS, MIN, MANUEL geçersiz kılma halinde pompa açılır. |

Tab. 24: Ayar menüsü – Regülasyon işletimini ayarla

8.6 Ayar menüsü – Elle kullanım

Ayar asistanı üzerinden seçilen tüm regülasyon türleri, KAPALI, MIN, MAKS, MANUEL elle kullanım işlevleriyle geçersiz kılınabilir.

Elle kullanım işlevleri  "Ayarlar" → "Elle kullanım"

"Elle kullanım (KAPALI, MIN, MAKS, MANUEL)" menüsünden seçilebilir:

| İşlev | Açıklama |
|---------------------|--|
| Regülasyon işletimi | Pompa, ayarlanan regülasyona göre çalışır. |
| KAPALI | Pompa devreden çıkarılır. Pompa çalışmıyor. Yapılan diğer tüm regülasyon ayarları geçersiz hale gelir. |
| MIN | Pompa minimum güce getirilir. Yapılan diğer tüm regülasyon ayarları geçersiz hale gelir. |
| MAKS | Pompa maksimum güce getirilir. Yapılan diğer tüm regülasyon ayarları geçersiz hale gelir. |

| İşlev | Açıklama |
|--------|--|
| MANUEL | Pompa, "MANUEL" işlevi için ayarlanmış regülasyona göre çalışır. |

Tab. 25: Elle kullanımın işlevleri

KAPALI, MAKS, MIN, MANUEL elle kullanım işlevleri, etkileri bakımından KAPALI, Harici MAKS, Harici MIN ve Harici MANUEL işlevlerine uygundur.

Harici KAPALI, Harici MAKS, Harici MIN ve Harici MANUEL, dijital girişler veya bir bus sistemi üzerinden tetiklenebilir.

Öncelikler

| Öncelik* | İşlev |
|----------|--|
| 1 | KAPALI, Harici KAPALI (İkili giriş), Harici KAPALI (Bus sistemi) |
| 2 | MAKS, Harici MAKS (İkili giriş), Harici MAKS (Bus sistemi) |
| 3 | MIN, Harici MIN (İkili giriş), Harici MIN (Bus sistemi) |
| 4 | MANUEL, Harici MANUEL (İkili giriş) |

Tab. 26: Öncelikler

* Öncelik 1 = en yüksek öncelik

DUYURU

"MANUEL" işlevi, bir bus sistemi üzerinden kontrol edilenler de dahil olmak üzere tüm işlevlerin yerine geçer.

Denetlenen bir bus iletişimi devre dışı kalırsa, "MANUEL" işlevi üzerinden ayarlanmış regülasyon türü etkinleştirilir. (Bus Command Timer)

MANUEL işlevi için ayarlanabilir regülasyon türleri:

| Regülasyon türü |
|-------------------------------------|
| MANUELL – Fark basıncı $\Delta p-c$ |
| MANUEL – Fark basıncı $\Delta p-v$ |
| MANUEL – Debi $Q-const.$ |
| MANUEL – Devir sayısı $n-const.$ |

Tab. 27: MANUEL işlevi için regülasyon türleri

8.7 Konfigürasyon kaydı/Veri kaydı

Konfigürasyon kaydı için regülasyon modülü, geçici olmayan bir hafıza ile donatılmıştır. Böylece, uzun süreli elektrik kesintilerinde ayar ve veriler muhafaza edilir. Yine gerilim olduğunda pompa, kesinti öncesinde mevcut olan ayar değerleriyle devam eder.

9 İkiz pompa işletimi

9.1 İşlev

Tüm Stratos MAXO pompaları, entegre bir ikiz pompa yönetimi ile donatılmıştır. İkiz pompa yönetimi aşağıdaki işlevlere sahiptir:

▪ Ana/yedekli işletim:

Her iki pompa da kendi başına, planlanan basma gücünü sağlar. Diğer pompa ise arıza durumu için hazır bekler veya pompa değişiminden sonra çalışır. Daima yalnızca bir pompa çalışır. Ana/yedekli işletim, ikiz pompa montajında, aynı tipteki tekli pompada da tamamen etkindir.

▪ Verimlilik derecesi optimize edilmiş pik yük işletimi (paralel işletim):

Pik yük işletiminde (paralel işletim) hidrolik güç her iki pompa tarafından müşterek sağlanır. Kısmi yük aralığında hidrolik güç sadece bir pompa tarafından sağlanır. Gerekli hidrolik güç, hidrolik gücün her iki pompayla birlikte daha verimli bir şekilde karşılanabileceği bir noktaya çıktığında, ikinci pompa devreye sokulur. Bu işletim tipi, konvansiyonel pik yük işletimine (sadece yüke bağlı devreye sokma ve devre dışı bırakma) kıyasla işletimin verimliliğini optimize eder.

Sadece bir pompa kullanıma sunulmuşsa, kalan pompa beslemeyi devralır. Bu sırada

olası pik yükü, her bir pompanın gücüyle sınırlanmıştır. Paralel işletim, aynı tipte iki tekli pompa ile de mümkündür.

▪ **Pompa değişimi:**

Tekli işletimde her iki pompanın eşit bir şekilde kullanılması için, işletilen pompanın düzenli bir otomatik değişimi gerçekleşir. Yalnızca bir pompa çalışıyorsa (ana/yedekli, pik yük veya düşürme işletimi), en geç 24 saatlik efektif çalışma süresinin ardından işletilen pompanın değişimi gerçekleşir. Değişim sırasında işletimin kesintiye uğramaması amacıyla her iki pompa birlikte çalışır. İşletilen pompaların değişimi minimum her altı dakikada bir gerçekleşebilir ve kademeler halinde maksimum 24 saate kadar ayarlanabilir.

▪ **SSM/ESM (genel arıza sinyali/tekli arıza sinyali):**

- **SSM kontağı** her iki pompanın herhangi birinde rezerve edilebilir. Fabrika ayarı: Her iki kontak, ikiz pompadaki arızaları paralel bildirir (genel arıza sinyali).
- **ESM:** İkiz pompanın SSM işlevi konfigüre edilebilir, böylece SSM kontakları sadece ilgili pompanın arızalarını bildirir (tekli arıza sinyali). Her iki pompanın tüm arızalarını algılamak için, her iki kontak rezerve edilmelidir.

▪ **SBM/EBM (genel işletim sinyali/tekli işletim sinyali):**

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

▪ **Pompalar arasında iletişim:**

Bir ikiz pompada iletişim fabrika çıkışlı ön ayarlıdır.

İki tekli pompanın bir ikiz pompa şeklinde devrelenmesi halinde, Wilo Net pompaların arasında kurulmalıdır.

DUYURU

İki tekli pompanın bir ikiz pompa şeklinde montajı için bkz. Bölüm 6.7 "Wilo Net - yeşil klemens bloku", Bölüm 9 "İkiz pompa işletimi" ve bölüm 10.6 "Wilo Net arayüzünün kullanımı ve işlevi."

- **Devre dışı kalma/Arıza/İletişim kesintisi** durumunda, işlevsel durumdaki pompa tüm işletimi devralır. Pompa, ayarlanmış ikiz pompa işletme moduna göre tekli pompa şeklinde çalışır. Yedek pompa, meydana gelen bir arıza algılandıktan hemen sonra çalışır.

9.2 Ayar menüsü

"İkiz pompa işletimi" menüsünde bir ikiz pompa bağlantısının oluşturulması veya ayrılmasının yanı sıra ikiz pompa işlevi de ayarlanabilir.

Ayarlar  menüsünde

1. İkiz pompa işletimini seçim.

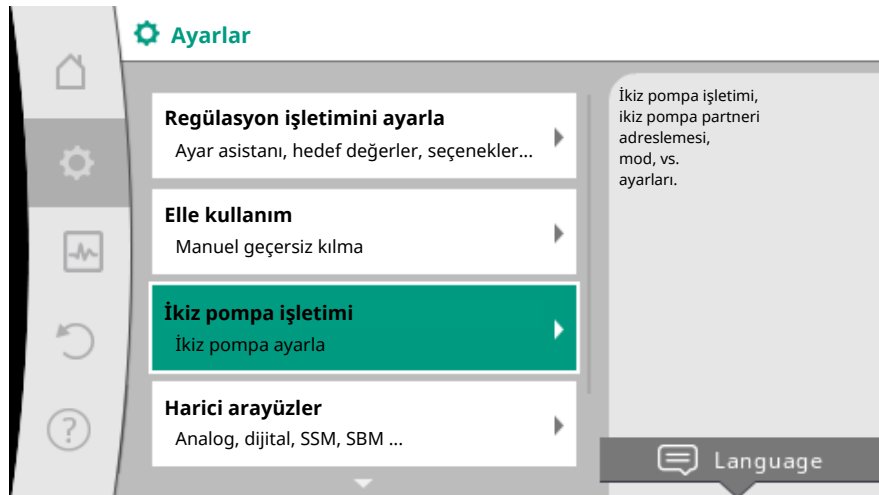


Fig. 60: İkiz pompa işletimi menüsü

"İkiz pompa işlevi" menüsü

Bir ikiz pompa bağlantısı oluşturulmuşsa, "ikiz pompa işlevi" menüsünde

- **Ana işletim/yedekli işletim** ve

- **Verimlilik derecesi optimize edilmiş pik yük işletimi (paralel işletim)** arasında geçiş yapılabilir.

DUYURU

İkiz pompa işlevinin değiştirilmesi sırasında pompanın çeşitli parametreleri temelden değiştirilir. Pompa ardından yeniden başlatılır.

"Pompa değişimi aralığı" menüsü

Bir ikiz pompa bağlantısı oluşturulmuşsa, "pompa değişimi aralığı" menüsünde, pompa değişiminin zaman aralığı ayarlanabilir. Zaman aralığı: yarım saat ve 24 saat arasında.

"İkiz pompa bağla" menüsü

Henüz bir ikiz pompa bağlantısı oluşturulmamışsa, "Ayarlar"  menüsünde

1. "İkiz pompa işletimi"
2. "İkiz pompa bağla" seçeneğini seçin.

Wilo Net bağlantısı oluşturulmuşsa, (bkz. bölüm Wilo Net), "ikiz pompa bağla" altında, ulaşılabilir ve uygun ikiz pompa partnerlerinin bir listesi görünür.

Uygun ikiz pompa partnerleri, aynı tipteki pompalardır.

İkiz pompa ortağı seçilmişse, bu ikiz pompa partnerinin ekranı açılır (odak modu) Ayrıca pompayı tanımlamak için mavi LED yanıp söner.

DUYURU

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

"İkiz pompanın ayrılması" menüsü

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

DUYURU

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

"İkiz pompa gövdesi varyantı" menüsü

Hangi hidrolik pozisyonda bir motor kafasının monte edildiği seçimi, bir ikiz pompa bağlantısından bağımsız olarak gerçekleşir.

"İkiz pompa gövdesi varyantı" menüsünde aşağıdaki seçim vardır:

- Tekli pompa hidroliği
- İkiz pompa hidroliği I (sol, yukarı doğru akış yönü)
- İkiz pompa hidroliği II (sağ, yukarı doğru akış yönü)

Mevcut ikiz pompa bağlantısı durumunda, motor kafası otomatik olarak tamamlayıcı ayarı devralır.

- Menüde "ikiz pompa hidrolik I" varyantı seçilirse, diğer motor kafası otomatik olarak "ikiz pompa hidrolik II" olarak ayarlanır.
- Menüde "tekli pompa hidrolik I" varyantı seçilirse, diğer motor kafası da otomatik olarak "tekli pompa hidrolik II" olarak ayarlanır.

10 İletişim arayüzleri: Ayar ve işlev

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Harici arayüzler" seçeneğini seçin.

Olası seçenek:

Harici arayüz

- İşlev SSM röle
- İşlev SBM röle
- İşlev kumanda girişi (DI 1)
- İşlev kumanda girişi (DI 2)
- İşlev analog giriş (AI 1)
- İşlev analog giriş (AI 2)
- Wilo Net ayarı

Tab. 28: "Harici arayüzler" seçimi

10.1 SSM rölesi uygulaması ve işlevi

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

- Pompada elektrik yoksa veya arıza mevcut değilse, COM (75) ve OK (76) klemensleri arasındaki kontak kapalıdır. Tüm diğer durumlarda kontak açıktır.
- Arıza mevcutsa, COM (75) ve Fault (78) klemensleri arasındaki kontak kapalıdır. Tüm diğer durumlarda açıktır.

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Harici arayüzler"
2. "İşlev SSM-röle" seçeneğini seçin.

Olası ayarlar:

| Seçim olanağı | SSM rölesi işlevi |
|--------------------------------|---|
| Sadece hatalar (fabrika ayarı) | SSM rölesi, sadece bir hata mevcutsa devreye girer. Hatanın anlamı: Pompa çalışmıyor. |
| Hatalar ve uyarılar | SSM rölesi, bir hata veya uyarı mevcutsa devreye girer. |

Tab. 29: SSM rölesi işlevi

Seçim olanaklarından bir tanesi onaylandıktan sonra, SSM devreye girme gecikmeleri ve SSM sıfırlama gecikmeleri girilir.

| Ayar | Saniye olarak aralık |
|-----------------------------|----------------------|
| SSM devreye girme gecikmesi | 0 sn ila 60 sn |
| SSM sıfırlama gecikmesi | 0 sn ila 60 sn |

Tab. 30: Devreye girme ve sıfırlama gecikmesi

- Bir hata veya bir uyarı meydana geldikten sonra SSM sinyalinin devreye girmesi geciktirilir.
- Bir hata veya uyarı giderildikten sonra SSM sinyalinin sıfırlanması geciktirilir.

Devreye girme gecikmeleri, çok kısa hata veya uyarı mesajları nedeniyle proseslerin etkilenmesini engellemeye yaramaktadır.

Ayarlanan zaman dahilinde bir hata veya bir uyarı giderilirse, SSM'ye bir mesaj gerçekleşmez.

0 saniye olarak ayarlanan SSM devreye girme gecikmesi, hataları veya uyarıları hemen bildirir.

Bir arıza sinyali veya uyarı mesajı sadece çok kısa meydana geliyorsa (örneğin temassızlık durumunda), sıfırlama gecikmesi SSM sinyalinin gidip gelmesini engeller.

DUYURU

SSM devreye girme gecikmesi ve SSM sıfırlama gecikmesi, fabrika tarafından 5 saniye olarak ayarlanmıştır.

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

- **SSM:** SSM kontağı her iki pompanın herhangi birinde rezerve edilebilir. Fabrika ayarı: Her iki kontak, ikiz pompadaki arızaları paralel bildirir (genel arıza sinyali).
- **ESM:** İkiz pompanın SSM işlevi konfigüre edilebilir, böylece SSM kontakları sadece ilgili pompanın arızalarını bildirir (tekli arıza sinyali). Her iki pompanın tüm arızalarını algılamak için, her iki kontak rezerve edilmelidir.

10.2 SBM rölesi uygulaması ve işlevi

Genel işletim sinyali kontağı (SBM, gerilimsiz normalde açık kontak) bir bina otomasyonuna bağlanabilir. SBM kontağı, pompanın işletim durumu hakkında sinyal verir. SBM rölesi, ya "Motor çalışırken", "Çalışmaya hazır durumdayken" veya "Şebeke hazırken" devreye girebilir.

- Pompa ayarlanmış işletim tipinde ve aşağıdaki ayarlar uyarınca çalışıyorsa, COM (85) ve RUN (88) klemensleri arasındaki kontak kapalıdır.

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Harici arayüzler"
2. "İşlev SBM rölesi" seçin.

Olası ayarlar:

| Seçim olanağı | SSM rölesi işlevi |
|---------------------------------|--|
| Motor işletimde (fabrika ayarı) | Motor çalışır durumdayken SBM rölesi harekete geçer. Kapalı röle: Pompa basıyor. |
| Şebeke hazır | Elektrik beslemesinde SBM rölesi harekete geçer. Kapalı röle: Gerilim var. |
| Çalışmaya hazır | SBM rölesi, arıza mevcut olmadığına devreye girer. Kapalı röle: Pompa basabilir. |

Tab. 31: SBM rölesi işlevi

Seçim olanaklarından bir tanesi onaylandıktan sonra, SBM devreye girme gecikmeleri ve SBM sıfırlama gecikmeleri girilir.

| Ayar | Saniye olarak aralık |
|-----------------------------|----------------------|
| SBM devreye girme gecikmesi | 0 sn ila 60 sn |
| SBM sıfırlama gecikmesi | 0 sn ila 60 sn |

Tab. 32: Devreye girme ve sıfırlama gecikmesi

- Bir işletim durumu değiştikten sonra SBM sinyalinin devreye girmesi geciktirilir.
- Bir işletim durumu değiştikten sonra SBM sinyalinin sıfırlanması geciktirilir.

Devreye girme gecikmeleri, işletim durumunun çok kısa değişiklikleri nedeniyle proseslerin etkilenmesini engellemeye yaramaktadır.

Ayarlanan zaman sona ermeden bir işletim durumu değişikliği geri alınabilirse, değişiklik SBM'ye bildirilmez.

0 saniye olarak ayarlanan bir SBM devreye girme gecikmesi, bir işletim durumu değişikliğini hemen bildirir.

Bir işletim durumu değişikliği sadece çok kısa meydana geliyorsa, sıfırlama gecikmesi SBM sinyalinin gidip gelmesini engeller.

DUYURU

SBM devreye girme gecikmesi ve SBM sıfırlama gecikmesi, fabrika tarafından 5 saniye olarak ayarlanmıştır.

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

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

10.3 SSM/SBM rölesi zorunlu kumandası

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



"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde peş peşe

1. "Diyagnoz yardımları"
2. "SSM rölesi zorunlu kumandası" veya "SBM rölesi zorunlu kumandası" seçin.

Seçme olanakları:

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

Tab. 33: SSM/SBM rölesi zorunlu kumandası seçme olanağı

"Zorunlu olarak etkin" ayarında röle sürekli etkinleştirilmiştir, böylece örneğin bir uyarı/işletme duyurusu (lamba) sürekli gösterilir/bildirilir.

"Zorunlu olarak etkin" ayarında röle sürekli sinyalsizdir, böylece bir uyarı/işletme duyurusu onayı yapılamaz.

10.4 DI 1 ve DI 2 dijital kumanda girişlerinin uygulaması ve işlevi

Pompa, aşağıdaki işlevler için DI1 veya DI2 dijital girişlerindeki harici gerilimsiz kontaklar üzerinden kumanda edilebilir. Pompa ya

- açılabilir veya kapatılabilir,
- maksimum veya minimum devir sayısına yönlendirilebilir,
- manuel bir işletim tipine kaydırılabilir,
- kumanda veya uzaktan kumanda üzerinden ayarların değiştirilmesine karşı korunabilir veya
- ısıtma ve soğutma arasında geçiş yapılabilir.

KAPALI, MAKS, MIN ve MANUEL işlevlerinin ayrıntılı bir açıklaması için bkz. Bölüm "Ayar menüsü - Elle kullanım [► 64]"

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Harici arayüzler"
2. "İşlev kumanda girişi DI 1" veya "İşlev kumanda girişi DI 2" seçin.

Olası ayarlar:

| Seçim olanağı | İşlev kumanda girişi DI 1 veya DI 2 |
|---------------|---|
| Kullanılmıyor | Kumanda girişinin işlevi yoktur. |
| Harici KAPALI | Kontak açık: Pompa kapalı durumda. Kontak kapalı: Pompa çalışır durumda. |



| Seçim olanağı | İşlev kumanda girişi DI 1 veya DI 2 |
|---|--|
| Harici MAKS | Kontak açık: Pompa, pompa üzerinde ayarlanmış işletimde çalışıyor. Kontak kapalı: Pompa maksimum devir sayısı ile çalışıyor. |
| Harici MİN | Kontak açık: Pompa, pompa üzerinde ayarlanmış işletimde çalışıyor. Kontak kapalı: Pompa minimum devir sayısı ile çalışıyor. |
| Harici MANUEL ¹⁾ | Kontak açık: Pompa, pompa üzerinde ayarlanmış veya bus iletişimi üzerinden talep edilmiş işletimde çalışıyor. Kontak kapalı: Pompa, MANUEL olarak ayarlanmış. |
| Harici tuş kilidi ²⁾ | Kontak açık: Tuş kilidi devre dışıdır. Kontak kapalı: Tuş kilidi etkinleştirilmiştir. |
| Isıtma/soğutma arasında geçiş ³⁾ | Kontak açık: "Isıtma" etkin. Kontak kapalı: "Soğutma" etkindir. |

Tab. 34: İşlev kumanda girişi DI 1 veya DI 2

¹⁾İşlev: Bkz. Bölüm "Ayar menüsü - Elle kullanım [► 64]".

²⁾İşlev: Bkz. Bölüm "Tuş kilidi açık [► 86]".

³⁾Dijital girişte ısıtma/soğutma arasında geçişin işlev etkililiği için

-  "Ayarlar", "Regülasyon işletimini ayarlama", "Ayar asistanı" menüsünde "Isıtma ve soğutma" uygulaması ayarlanmalı **ve**
- menü  altında "Ayarlar", "Regülasyon işletimini ayarlama", "Isıtma/soğutma arasında geçiş" menüsünde, "İkili giriş" seçeneği, geçiş kriteri olarak seçilmiş olmalıdır.

Geçersiz kılma işlevi öncelikleri

| Öncelik* | İşlev |
|----------|--|
| 1 | KAPALI, Harici KAPALI (İkili giriş), Harici KAPALI (Bus sistemi) |
| 2 | MAKS, Harici MAKS (İkili giriş), Harici MAKS (Bus sistemi) |
| 3 | MIN, Harici MİN (İkili giriş), Harici MİN (Bus sistemi) |
| 4 | MANUEL, Harici MANUEL (İkili giriş) |

Tab. 35: Geçersiz kılma işlevi öncelikleri

* Öncelik 1 = en yüksek öncelik

Öncelikler tuş kilidi

| Öncelik* | İşlev |
|----------|---|
| 1 | Dijital giriş tuş kilidi etkin |
| 2 | Tuş kilidi menü ve tuşlar üzerinden etkin |
| 3 | Tuş kilidi etkin değil |

Tab. 36: Öncelikler tuş kilidi

* Öncelik 1 = en yüksek öncelik

İkili giriş üzerinden ısıtma/soğutma arasında geçiş öncelikleri

| Öncelik* | İşlev |
|----------|---------|
| 1 | Soğutma |
| 2 | Isıtma |

| Öncelik* | İşlev |
|----------|-------|
|----------|-------|

Tab. 37: İkili giriş üzerinden ısıtma/soğutma arasında geçiş öncelikleri

* Öncelik 1 = en yüksek öncelik

10.5 AI 1 ve AI 2 analog girişlerinin uygulaması ve işlevi

Analog girişler, hedef değer girişi veya gerçek değer girişi için kullanılabilir. Bu sırada hedef ve gerçek değer verilerinin eşleştirmeleri serbest bir şekilde konfigüre edilebilir.

"İşlev analog giriş AI 1" ve "İşlev analog giriş AI 2" menüleri üzerinden kullanım türü (Hedef değer sensörü, fark basıncı sensörü, harici sensör, ...), sinyal tipi (0 - 10 V, 0 - 20 mA, ...) ve ilgili sinyal/değer eşleştirmeleri ayarlanır. Ek olarak güncel ayarlar ile ilgili bilgiler sorgulanabilir.



"Ayarlar" menüsünde peş peşe

1. "Harici arayüzler"

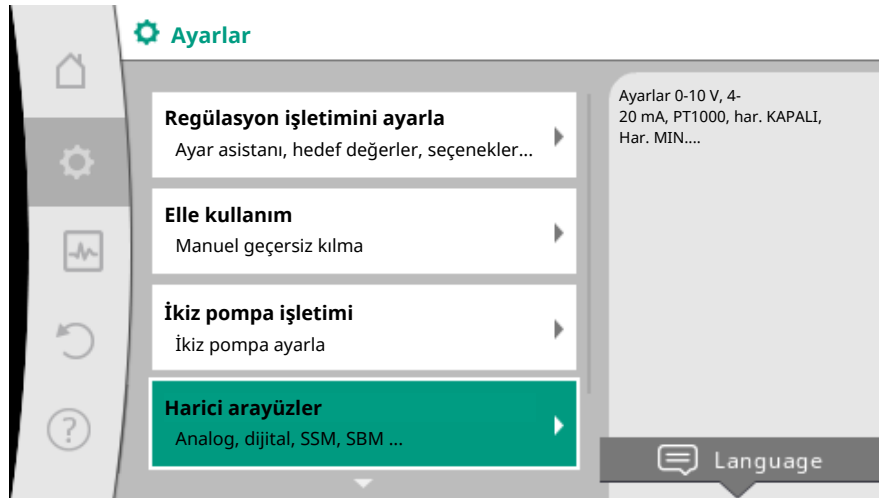


Fig. 61: Harici arayüzler

2. "İşlev analog giriş AI 1" ve "İşlev analog giriş AI 2" seçin.

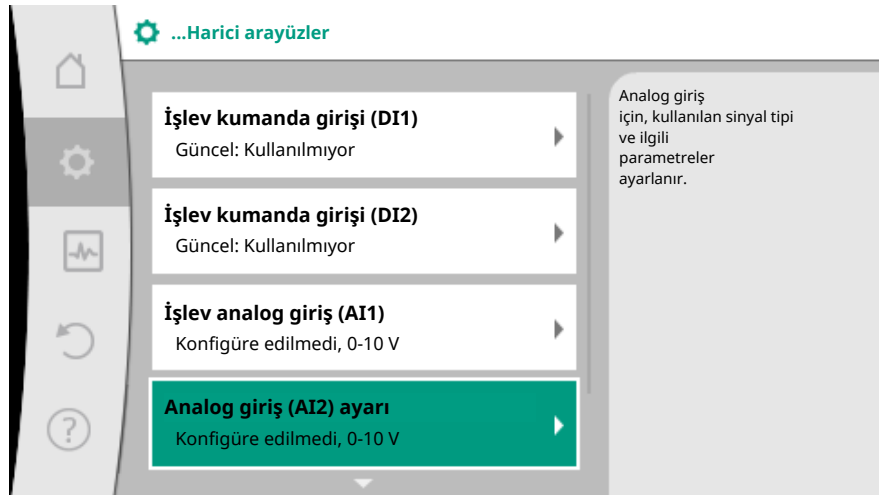


Fig. 62: İşlev analog giriş

Her iki "İşlev analog giriş (AI1)" ve "İşlev analog giriş (AI2)" olanağından birini seçtikten sonra, aşağıdaki sorgulamayı veya ayarı seçin:

| Ayar | İşlev kumanda girişi AI 1 veya AI 2 |
|---------------------------|---|
| Analog girişe genel bakış | Bu analog girişin ayarlarına genel bakış, örneğin: <ul style="list-style-type: none"> • Kullanım türü: Sıcaklık sensörü • Sinyal tipi: PT1000 |

| Ayar | İşlev kumanda girişi AI 1 veya AI 2 |
|--------------------------|--|
| Analog girişi ayarlayın. | Kullanım türü, sinyal tipi ve ilgili sinyal/değer eşleştirme ayarı |

Tab. 38: Ayar analog girişi AI 1 veya AI 2

"Analog girişe genel bakış" altında güncel ayarlar ile ilgili bilgiler sorgulanabilir.

"Analog giriş ayarlama" altında kullanım türü, sinyal tipi ve sinyal/değer eşleştirmeleri belirlenir.

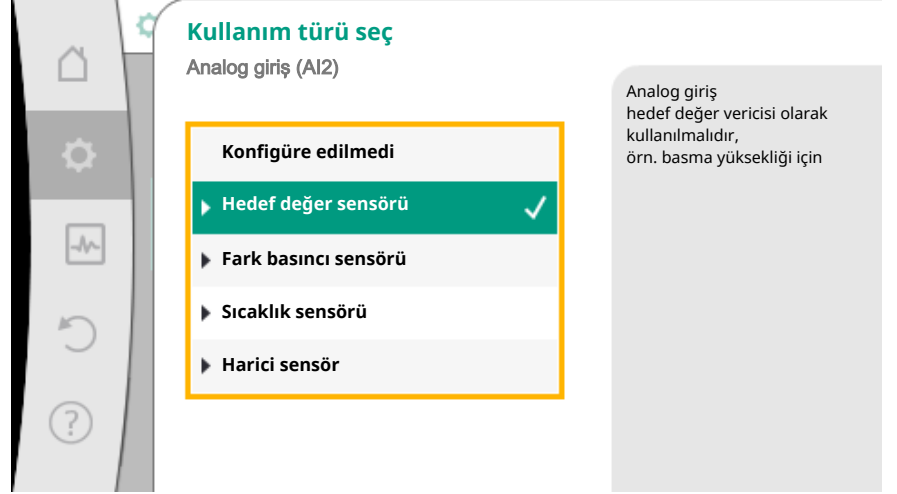


Fig. 63: Hedef değer sensörü ayar iletişim kutusu

| Kullanım türü | İşlev |
|----------------------|--|
| Konfigüre edilmedi | Analog girişi kullanılmamıştır. Diğer ayarlar mümkün değildir. |
| Hedef değer sensörü | Analog giriş, hedef değer sensörü olarak kullanılmalıdır. Örn. basma yüksekliği için. |
| Fark basıncı sensörü | Analog giriş, fark basıncı sensörü için gerçek değer girişi olarak kullanılmalıdır. Örn. kötü nokta regülasyonu için. |
| Sıcaklık sensörü | Analog giriş, sıcaklık sensörü için gerçek değer girişi olarak kullanılmalıdır. Örn. regülasyon türü T-const için. |
| Harici sensör | Analog girişi, PID regülasyonu için gerçek değer girişi olarak kullanın. |

Tab. 39: Kullanım türleri

Kullanım türüne bağlı olarak aşağıdaki sinyal tipleri kullanıma sunulur:

| Kullanım türü | Sinyal tipi |
|----------------------|-------------|
| Hedef değer sensörü | • 0 – 10 V |
| | • 2 – 10 V |
| | • 0 – 20 mA |
| | • 4 – 20 mA |
| Fark basıncı sensörü | • 0 – 10 V |
| | • 2 – 10 V |
| | • 0 – 20 mA |
| | • 4 – 20 mA |
| Sıcaklık sensörü | • PT1000 |
| | • 0 – 10 V |
| | • 2 – 10 V |
| | • 0 – 20 mA |

| Kullanım türü | Sinyal tipi |
|---------------|--|
| | • 4 – 20 mA |
| Harici sensör | • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |

Tab. 40: Sinyal tipleri

Örnek hedef değer sensörü

"Hedef değer sensörü" kullanım türü için aşağıdaki sinyal tipleri kullanıma sunulur:

Hedef değer sensörü sinyal tipleri:

0 – 10 V: Hedef değerlerin aktarılması için 0 – 10 V gerilim aralığı.

2 – 10 V: Hedef değerlerin aktarılması için 2 – 10 V gerilim aralığı. 2 V altındaki gerilimlerde kablo kopması algılanır.

0 – 20 mA: Hedef değerlerin aktarılması için 0 – 20 mA akım şiddeti aralığı.

4 – 20 mA: Hedef değerlerin aktarılması için 4 – 20 mA akım şiddeti aralığı. 4 mA altındaki akım şiddetinde kablo kopması algılanır.

DUYURU

Kablo kopması algılandığında bir yedek hedef değer ayarlanır.

"0 – 10 V" ve "0 – 20 mA" sinyal tiplerinde opsiyonel olarak parametrelenebilir eşige sahip bir kablo kopması tanınması etkinleştirilebilir (bkz. konfigürasyon hedef değer sensörü).

Hedef değer sensörü konfigürasyonu**DUYURU**

Analog girişte hedef değer kaynağı olarak harici bir sinyal kullanılırsa, hedef değer analog sinyalle bağlanmalıdır.

Bağlanma, editörün bağlam menüsünde, söz konusu hedef değer için ele alınmalıdır.

Hedef değer kaynağı olarak analog girişte harici bir sinyalin kullanılması, hedef değerinin analog sinyale bağlanmasını gerektirir:

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Regülasyon işletimini ayarlama" seçin.

Hedef değer editörü, seçilen regülasyon türüne bağlı olarak, ayarlanmış hedef değeri (basma yüksekliği hedef değeri $\Delta p-v$, sıcaklık hedef değeri T-c, ...) gösterir.

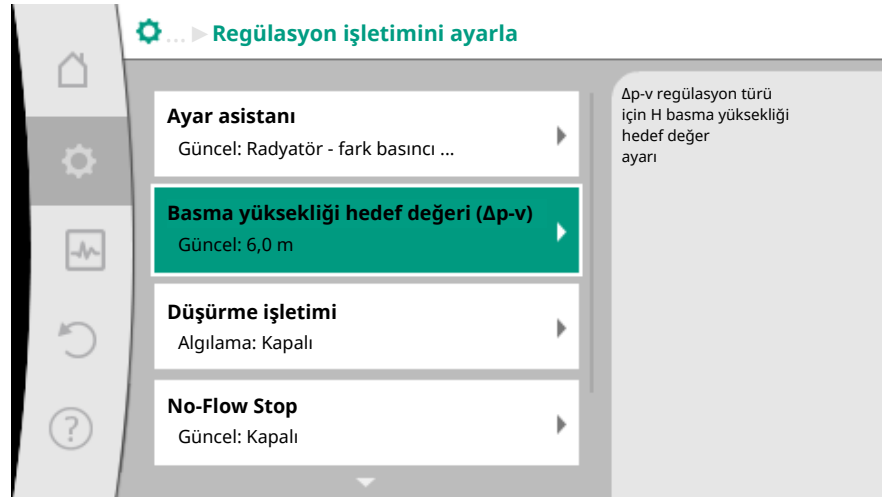



Fig. 64: Hedef değerler editörü

2. Hedef değer editörünü seçin ve kumanda düğmesine basarak onaylayın.
3. Bağlam tuşuna  basın ve "Harici kaynağın hedef değerini" seçin.

Olası hedef değer kaynakları seçimi:



Fig. 65: Hedef değer kaynağı

DUYURU


Bir analog giriş hedef değer kaynağı olarak seçilirse, ancak kullanım türü örneğin "Konfigüre edilmedi" veya gerçek değer girişi olarak seçilmişse, pompa bir konfigürasyon uyarısı gösterir.

Sapma değeri hedef değer olarak kabul edilir.


Ya başka bir kaynak seçilmelidir veya kaynak, hedef değer kaynağı olarak konfigüre edilmelidir.

DUYURU

Harici kaynaklardan birinin seçilmesinden sonra hedef değer bu harici kaynağa bağlanmıştır ve hedef değer editöründe veya Homescreen'de artık ayarlanamaz. Bu bağlantı sadece hedef değer editörünün bağlam menüsünde (yukarıda anlatıldığı gibi) veya "Harici hedef değer kaynağı" menüsünde tekrar kaldırılabilir. Hedef değer kaynağı sonra tekrar "Dahili hedef değer" üzerine ayarlanmalıdır.

Harici kaynak ve hedef değer arasındaki bağlantı hem  Homescreen'de, hem de hedef değer editöründe **mavi** işaretlenir. Durum LED'i aynı şekilde mavi yanar.

Harici kaynaklardan birinin seçilmesinden sonra, harici kaynağın parametrelendirmesini ele almak için "Harici hedef değer kaynağı" menüsü kullanıma sunulur.

Bunun için  "Ayarlar" menüsünde

1. "Regülasyon işletimini ayarla"
2. "Harici hedef değer kaynağı" seçin.

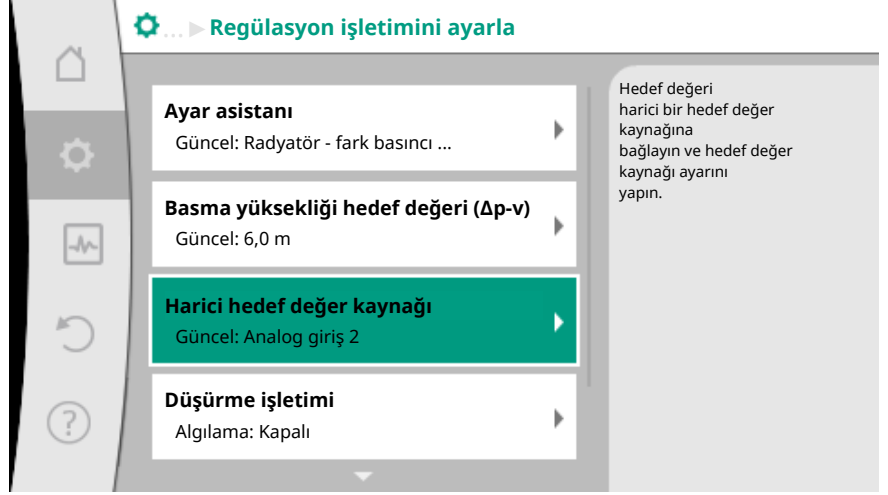


Fig. 66: Harici hedef değer kaynağı

Olası seçenek:

| Harici hedef değer için girişi ayarla |
|---------------------------------------|
| Hedef değer kaynağını seçme |
| Hedef değer kaynağını ayarla |
| Kablo kopması için ikame hedef değer |

Tab. 41: Harici hedef değer için girişi ayarla

"Hedef değer kaynağı" seçme altında hedef değer kaynağı değiştirilebilir.



Fig. 67: Hedef değer kaynağı

Bir analog giriş kaynak görevi yapıyorsa, hedef değer kaynağı konfigüre edilmelidir. Bunun için "Hedef değer kaynağını ayarla" seçin.

| Harici hedef değer için girişi ayarla |
|---------------------------------------|
| Hedef değer kaynağını seç |
| Hedef değer kaynağını ayarlama |
| Kablo kopması için ikame hedef değer |

Tab. 42: Harici hedef değer için girişi ayarla

Ayarlanacak kullanım türleri olası seçimi:

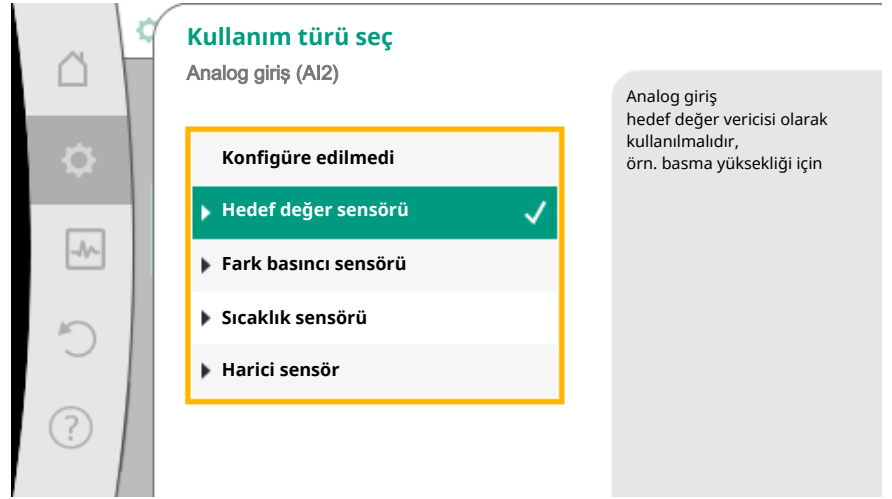


Fig. 68: Ayar iletişim kutusu

Hedef değer kaynağı olarak "Hedef değer sensörü" seçin.

DUYURU

"Kullanım türü seç" menüsünde halihazırda başka bir kullanım türü "Konfigüre edilmedi" olarak ayarlanmışsa, analog girişin halihazırda başka bir kullanım türü için kullanılıp kullanılmadığını kontrol edin. Gerekliğinde başka bir kaynak seçilmelidir.

Kullanım türünü seçtikten sonra "Sinyal tipi"ni seçin:

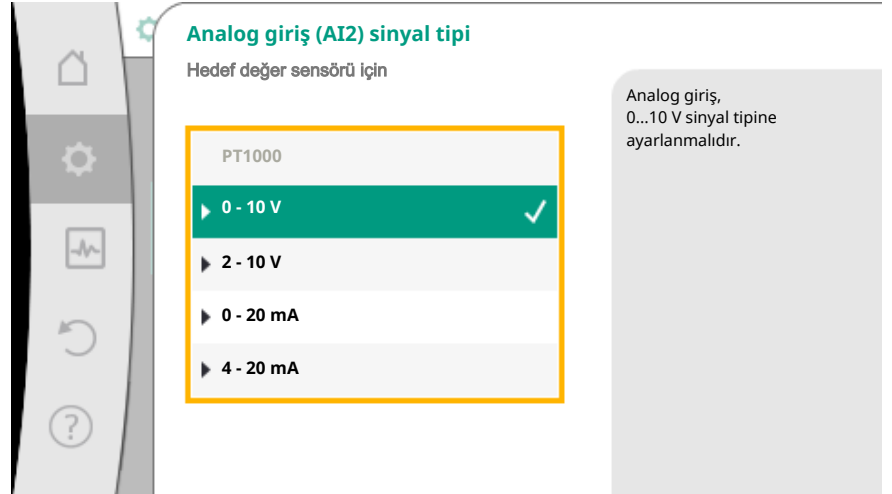


Fig. 69: Sinyal tipi

Sinyal tipini seçtikten sonra, standart değerlerin nasıl kullanıldığı tespit edilir:

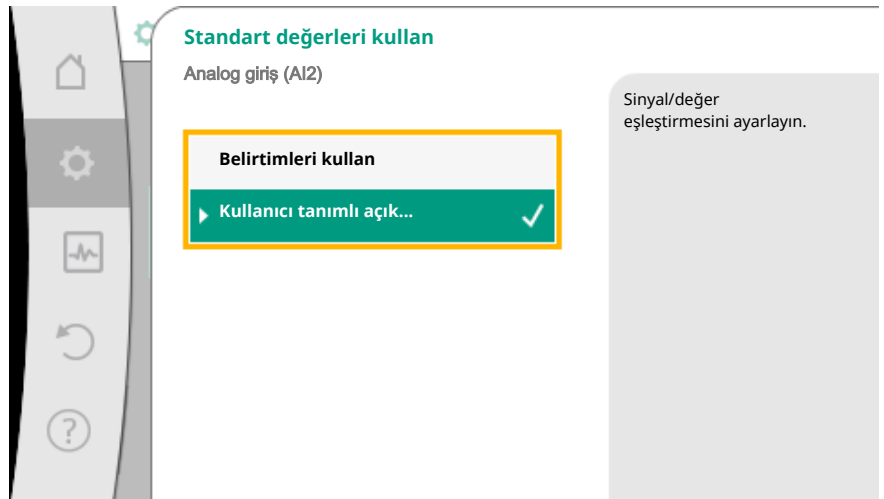


Fig. 70: Standart değerleri kullan

"Belirtileri kullan" ile sinyalin aktarılması için belirlenmiş standartlar kullanılır. Ardından analog girişin ayarı, hedef değer sensörü olarak tamamlanır.

| | |
|---------|--------|
| KAPALI: | 1,0 V |
| AÇIK: | 2,0 V |
| Min: | 3,0 V |
| Maks: | 10,0 V |

Tab. 43: Standart sinyal eşleştirmesi

"Kullanıcı tanımlı ayar" seçimiyle başka ayarlar ele alınmalıdır: Opsiyonel kablo kopması algılaması sadece 0–10 V ve 0–20 mA sinyal tiplerinde kullanıma sunulur.

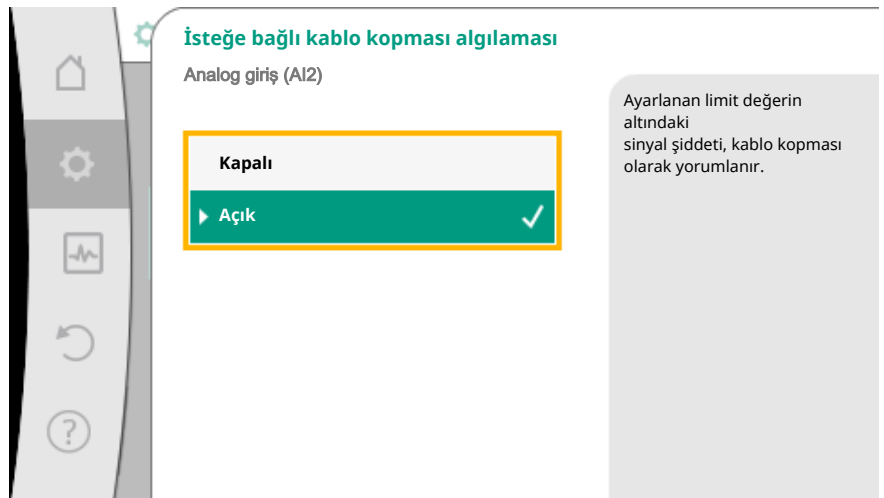


Fig. 71: İsteğe bağlı kablo kopması algılaması

"Kapalı" seçildiğinde, kablo kopma tanınması gerçekleşmez. "Açık" seçildiğinde, kablo kopması algılaması sadece ayarlanacak bir limit değerinin altında gerçekleşir.



Fig. 72: Limit değer kablo kopması

Kumanda düğmesini döndürerek kablo kopması için limit değeri belirleyin ve basarak onaylayın.

Sonraki adımda,

- analog sinyalin sadece hedef değeri değiştirip değiştirmediği
- pompanın ayrıca analog sinyal üzerinden açılıp kapanmadığı belirlenir.

Bir hedef değer değişikliği, pompayı sinyallerle açmadan veya kapatmadan, analog sinyaller üzerinden ele alınabilir. Bu durumda "Kapalı" seçilir.

"Analog sinyal üzerinden açık/kapalı" işlevi açılrsa, açma ve kapama için limit değerler belirlenmelidir.

Ardından MIN sinyali/değer eşleştirmesi ve MAKS sinyali/değer eşleştirmesi gerçekleştirir.

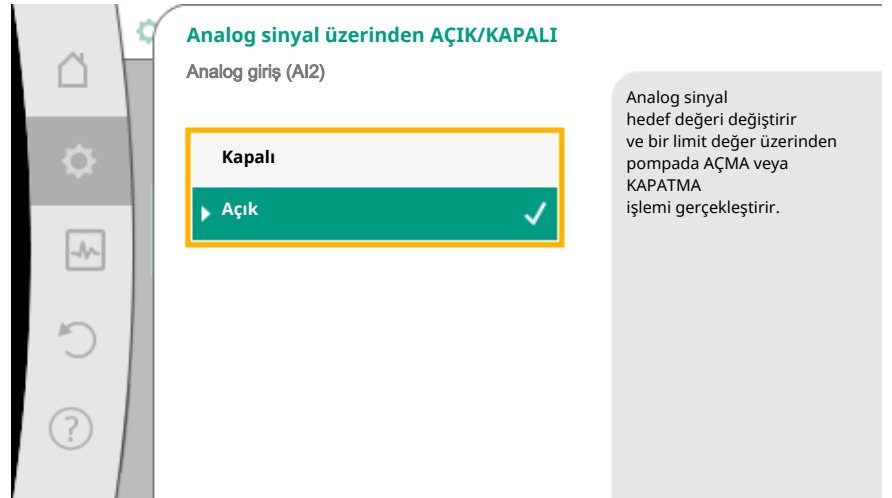


Fig. 73: Analog sinyal üzerinden AÇIK/KAPALI



Fig. 74: Analog sinyaller üzerinden AÇIK/KAPALI kumandası ile ilgili limit değerleri

Analog sinyal değerlerinin hedef değerlere aktarılması için şimdi aktarma rampası tanımlanır. Bunun için, karakteristik eğrinin minimum ve maksimum destek noktaları verilmeli ve her defasında bunlara ait hedef değerler eklenmelidir (Min sinyal/değer eşleştirmesi ve MAKS sinyali/değer eşleştirmesi).

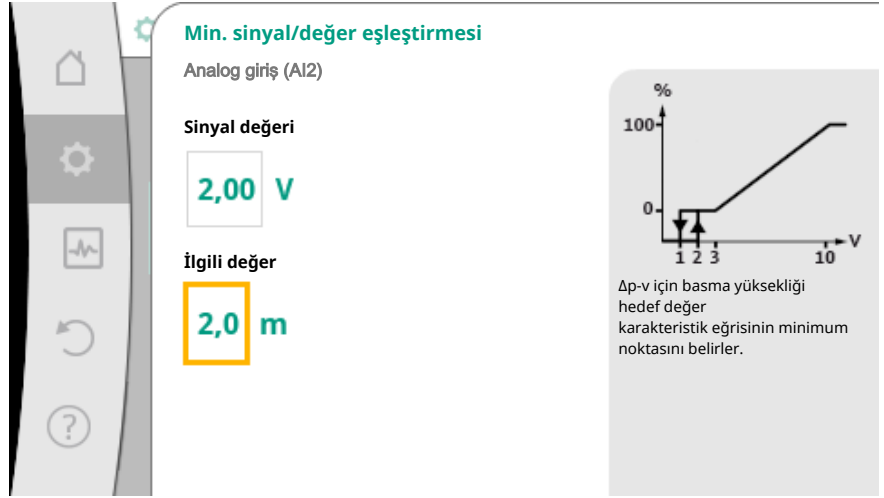


Fig. 75: Min. sinyal/değer eşleştirmesi

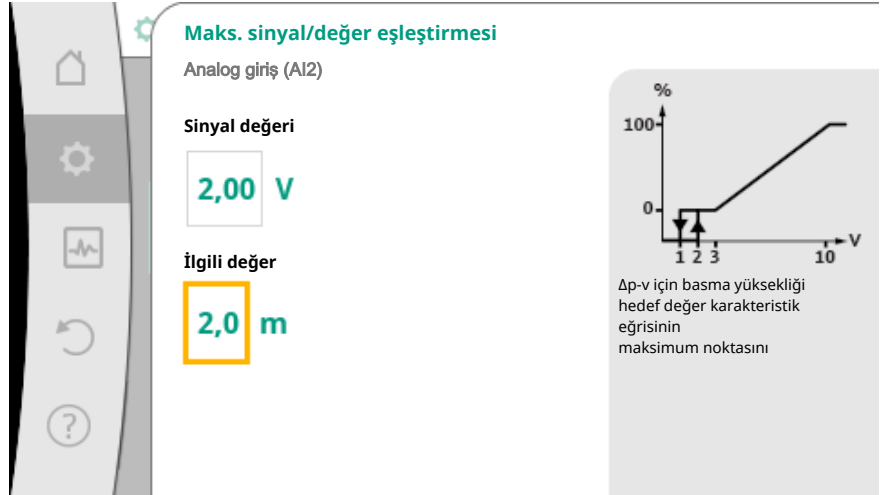


Fig. 76: Maks. sinyal/değer eşleştirmesi

Tüm sinyal/değer eşleştirmeleri yapılmışsa, analog hedef değer kaynağının ayarı tamamlanmıştır.

Kablo kopması veya analog girişin yanlış konfigürasyonu durumunda, yedek hedef değer ayarlanması için bir editör açılır.



Fig. 77: Kablo kopması için ikame hedef değer

Yedek hedef değeri seçin. Bu hedef değer, bir kablo kopması algılandığında harici hedef değer kaynağında kullanılır.

Gerçek değer sensörü

Gerçek değer sensörü şunları verir:

- Sıcaklığa bağlı regülasyon türleri için sıcaklık sensör değerleri:
 - sabit sıcaklık
 - Fark sıcaklığı
 - Mekan sıcaklığı
- Sıcaklığa bağlı ek işlevler için sıcaklık sensör değerleri:
 - Isıtma/soğutma miktarı algılama
 - Isıtma/soğutma arasında otomatik geçiş
 - Termik dezenfeksiyon otomatik algılaması
- Fark basıncı sensör değerleri, şunlar için:
 - Kötü nokta gerçek değer algılama ile fark basıncı regülasyonu
- Kullanıcı tanımlı sensör değerleri, şunlar için:
 - PID regülasyonu

Gerçek değer girişi olarak analog giriş seçiminde olası sinyal tipleri:

Gerçek değer sensörü sinyal tipleri:

0 – 10 V: Ölçüm değerlerinin aktarılması için 0 – 10 V gerilim aralığı.

2 – 10 V: Ölçüm değerlerinin aktarılması için 2 – 10 V gerilim aralığı. 2 V altındaki gerilimlerde kablo kopması algılanır.

0 – 20 mA: Ölçüm değerlerinin aktarılması için 0 – 20 mA akım şiddeti aralığı.

4 – 20 mA: Ölçüm değerlerinin aktarılması için 4 – 20 mA akım şiddeti aralığı. 4 mA altındaki akım şiddetinde kablo kopması algılanır.

PT1000: Analog giriş, bir PT1000 sıcaklık sensörünü değerlendirir.

Gerçek değer sensörü konfigürasyonu

DUYURU

Bir sensör için bağlantı olarak analog girişin seçilmesi, analog girişin ilgili konfigürasyonunu gerektirir.

Güncel konfigürasyonu ve analog giriş kullanımını görmek için, önce genel bakış menüsünü açın.

Bunun için  "Ayarlar" menüsünde

1. "Harici arayüzler"
2. "İşlev analog giriş AI 1" ve "İşlev analog giriş AI 2"
3. "Analog girişe genel bakış" seçin.

Kullanım türü, sinyal tipi ve seçilen analog giriş ile ilgili ayarlanmış diğer değerler gösterilir. Ayarları ele almak veya değiştirmek için:

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Harici arayüzler"
2. "İşlev analog giriş AI 1" ve "İşlev analog giriş AI 2"
3. "Analog giriş ayarlama" seçin.

Önce kullanım türünü seçin:

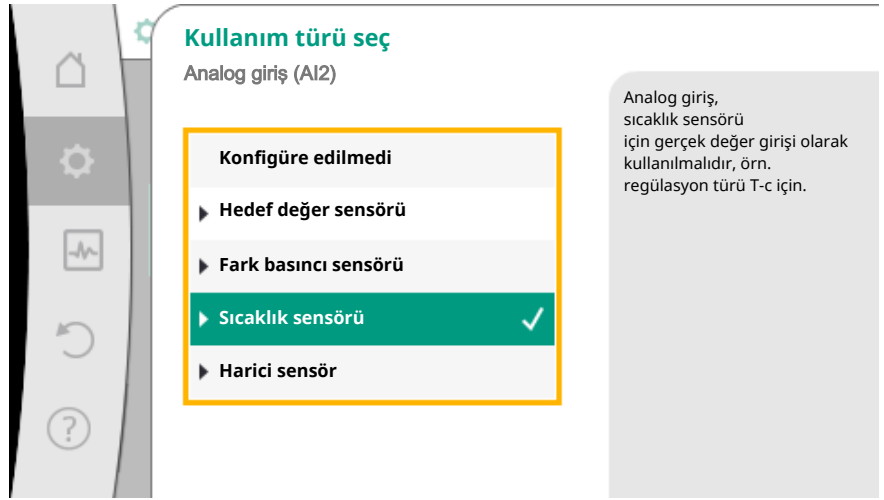


Fig. 78: Gerçek değer sensörü ayar iletişim kutusu

Sensör girişi olarak, "Fark basıncı sensörü", "Sıcaklık sensörü" veya "Harici sensör" kullanım türlerinden birini seçin.

DUYURU

"Kullanım türü seç" menüsünde halihazırda başka bir kullanım türü "Konfigüre edilmedi" olarak ayarlanmışsa, analog girişin halihazırda başka bir kullanım türü için kullanılıp kullanılmadığını kontrol edin. Gerektiğinde başka bir kaynak seçilmelidir.

Gerçek değer sensörünü seçtikten sonra "Sinyal tipi"ni seçin:

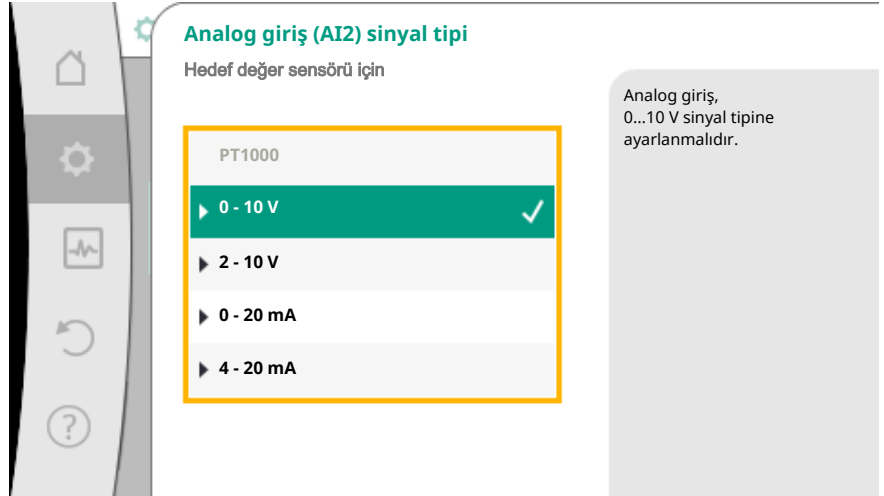


Fig. 79: Sinyal tipi

"PT1000" sinyal tipi seçildiğinde, sensör girişi için tüm ayarlar tamamlanmıştır, tüm diğer sinyal tipleri başka ayarlar gerektirir.

Analog sinyal değerlerinin gerçek değerlere aktarılması için şimdi aktarma rampası tanımlanır. Bunun için, karakteristik eğrinin minimum ve maksimum destek noktası verilir ve her defasında bunlara ait gerçek değerler eklenir (MİN sinyal/değer eşleştirmesi ve MAKS sinyali/değer eşleştirmesi).

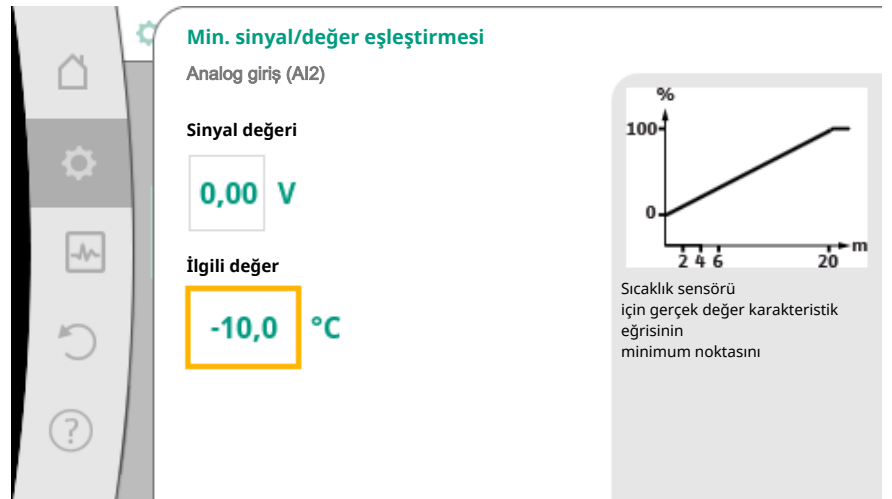


Fig. 80: Min. sinyal/değer eşleştirmesi gerçek değer sensörü

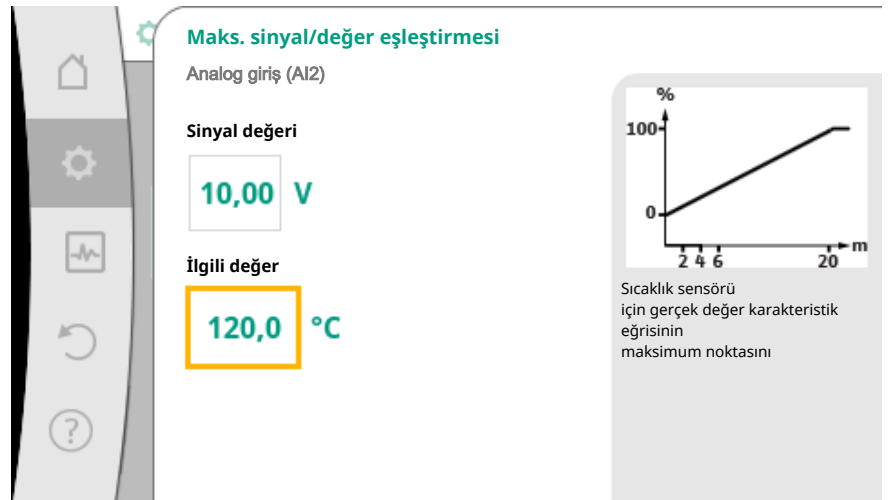


Fig. 81: Maks. sinyal/değer eşleştirmesi gerçek değer sensörü

Minimum ve maksimum karakteristik eğri destek noktasının girilmesiyle birlikte, giriş tamamlanmıştır.

DUYURU

PT1000 sinyal tipi seçilmişse, ölçülen sıcaklık için bir sıcaklık düzeltme değerinin ayarlanması mümkündür. Bu sayede uzun bir sensör kablosunun elektrik direnci dengelenebilir.

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Harici arayüzler"
2. "İşlev analog giriş AI 1" ve "İşlev analog giriş AI 2"
3. "Sıcaklık düzeltme" seçin ve düzeltme değerini (ofset) ayarlayın.

DUYURU

Opsiyonel olarak ve bağlı sensörün işlevinin daha iyi anlaşılması bakımından, sensörün pozisyonu verilebilir.

Ayarlanmış bu pozisyon, sensörün işlevi ve kullanılması üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir.

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Harici arayüzler"
2. "İşlev analog giriş AI 1" ve "İşlev analog giriş AI 2"
3. "Sensör pozisyonunu seçin" seçin.

Aşağıdaki pozisyonlar seçime sunulur:

- Dahili sensör
- Analog giriş 1
- Analog giriş 2
- BMS
- Geliş
- Geri dönüş
- Birincil devre 1
- Birincil devre 2
- İkincil devre 1
- İkincil devre 2
- Hazne
- Salon
- Sirkülasyon

10.6 Wilo Net arayüzü uygulaması ve işlevi

Wilo Net, **on bir** adete kadar Wilo ürününün birbiriyle iletişim kurabilmesini sağlayan bir bus sistemidir.

Uygulama şunda:

- İkiz pompa, iki tekli pompadan oluşan
- Çoklu pompa sistemi
- Ağ geçidi
- Remote control

Bus topolojisi:

Bus topolojisi, peş peşe devrelenmiş birden çok istasyondan (pompa) oluşmaktadır. İstasyonlar (pompalar), müşterek bir hat üzerinden birbirine bağlanmıştır.

Hattın her iki ucunda bus sonlandırılmalıdır. Bu, her iki dış pompa, pompa menüsünde ele alınır. Tüm diğer katılımcıların etkin bir sonlandırması **olmamalıdır**.

Tüm bus katılımcılarına bireysel bir adres (Wilo Net ID) tayin edilmelidir. Bu adres, ilgili pompanın pompa menüsünde ayarlanır.

Pompaların sonlandırılmasını ele almak için:

"Ayarlar"  menüsünde

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

Olası seçenek:

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

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

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Harici arayüzler"
2. "Wilo Net ayarı"
3. "Wilo Net adresi" seçin ve her pompaya kendine ait bir adres (1-11) atayın.

İkiz pompa örneği:

- Pompa kafası sol (I)
- Wilo Net sonlandırma: AÇIK

- Wilo Net adresi: 1
- Pompa kafası sağ (II)
 - Wilo Net sonlandırma: AÇIK
 - Wilo Net adresi: 2

Örnek dört pompayla Multi-Flow Adaptation:

- Primer pompa
 - Wilo Net sonlandırma: AÇIK
 - Wilo Net adresi: 1
- Pompa sekonder 1:
 - Wilo Net sonlandırma: KAPALI
 - Wilo Net adresi: 2
- Pompa sekonder 2:
 - Wilo Net sonlandırma: KAPALI
 - Wilo Net adresi: 3
- Pompa sekonder 3:
 - Wilo Net sonlandırma: AÇIK
 - Wilo Net adresi: 4

10.7 CIF modüllerinin uygulaması ve işlevi

Takılı CIF modülü tipine bağlı olarak buna ait olan bir ayar menüsü:



"Ayarlar"

1. "Harici arayüzler" menüsünde ekrana getirilir.

İlgili ayarlar ekranda ve CIF modülü dokümantasyonunda tarif edilmiştir.

11 Cihaz ayarları



"Ayarlar", "Cihaz ayarı" altında, genel ayarlar ele alınır.

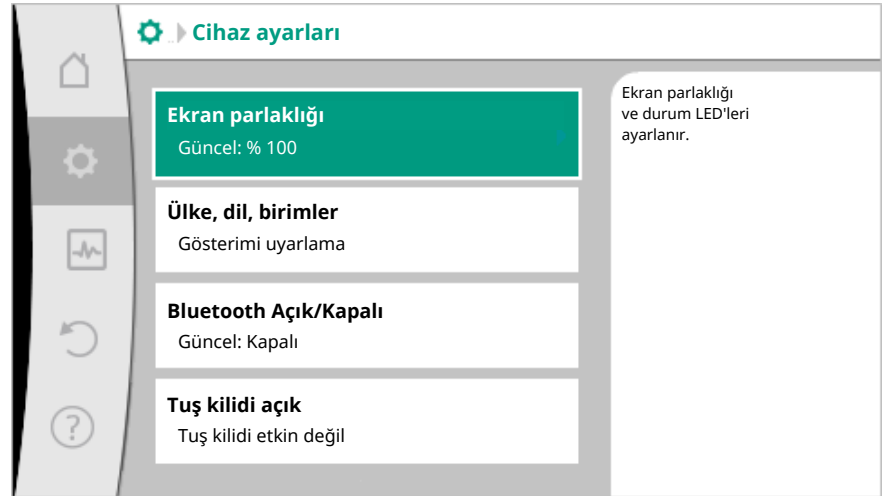


Fig. 82: Cihaz ayarları

- Ekran parlaklığı
- Ülke/Dil/Birimler
- Bluetooth Açık/Kapalı
- Tuş kilidi açık
- Cihaz bilgileri
- Pompa yoklama

11.1 Ekran parlaklığı



"Ayarlar"

1. "Cihaz ayarı"
2. "Ekran parlaklığı"

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

11.2 Ülke/Dil/Birim



"Ayarlar"

1. "Cihaz ayarı"
2. "Ülke, dil, birim"
altında

- ülke
- dil ve
- fiziksel değerlerin birimleri ayarlanabilmektedir.

Ülke seçimi, dilin, fiziksel birimlerin ayarlanmasını sağlar ve yardım sisteminde, yerel yetkili servislerin doğru iletişim bilgilerinin çağrılabilmesine olanak tanır. 60'ın üzerinde ülke ve 26 dil kullanıma sunulmuştur.

Birimlerin seçme olanakları:

| Birimler | Açıklama |
|----------------|---|
| SI birimleri 1 | Fiziksel değerlerin SI birimleri ile gösterimi. İstisna: • Debi, m ³ /saat olarak • Basma yüksekliği, m olarak |
| SI birimleri 2 | Basma yüksekliği gösterimi, kPa olarak |
| SI birimleri 3 | Basma yüksekliği gösterimi, kPa olarak ve debi l/s olarak |
| US birimleri | Fiziksel değerlerin US birimleri ile gösterimi |

Tab. 44: Birimler

DUYURU

Birimler fabrika tarafından SI birimleri 1 olarak ayarlanır.

11.3 Bluetooth Açık/Kapalı



"Ayarlar"

1. "Cihaz ayarı"
2. "Bluetooth açık/kapalı"

üzerinden Bluetooth açılabilir veya kapatılabilir. Bluetooth açıksa, pompa başka Bluetooth cihazlarıyla (örn. akıllı telefon Wilo-App ile) bağlantı kurabilir.

DUYURU

Fabrika tarafından Bluetooth açıktır.

11.4 Tuş kilidi açık

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



"Ayarlar"

1. "Cihaz ayarı"
2. "Tuş kilidi açık"

altında, tuş kilidi etkinleştirilebilir.



"Geri" (←) ve "Bağlam" (☰) tuşuna aynı anda basıldığında (> 5 saniye), tuş kilidi devre dışı bırakılır.

DUYURU

Bir tuş kilidi, dijital girişler DI 1 ve DI 2 üzerinden de etkinleştirilebilir (bkz. Bölüm "DI 1 ve DI 2 dijital kumanda girişlerinin uygulaması ve işlevi [► 70]").

Tuş kilidi dijital girişler DI 1 veya DI 2 üzerinden etkinleştirilmişse, devre dışı bırakma da sadece dijital girişler üzerinden gerçekleştirilebilir! Bir tuş kombinasyonu mümkün değildir!

Tuş kilidi etkinleştirildiğinde, pompa durumunun kontrol edilebilmesi açısından Homescreeen ve arıza sinyali ile hata mesajları gösterilmeye devam edilir.

Etkin tuş kilidi Homescreeen'de bir kilit sembolünden   anlaşılır.

11.5 Cihaz bilgileri



"Ayarlar"

1. "Cihaz ayarı"
2. "Cihaz bilgisi"

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

11.6 Pompa yoklama

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

Koşul:

Pompa yoklama işlevi için, şebeke geriliminin kesintiye uğramaması gerekir.

DİKKAT

Uzun bekleme süreleri nedeniyle pompa bloke olabilir!

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

Uzaktan kumanda, bus komutu, kumanda girişi harici KAPALI veya 0–10 V sinyali üzerinden kapatılmış pompalar, en geç her 24 saatte bir kısa süreli çalışır. Uzun bekleme sürelerinden sonra blokaj engellenir.

"Ayarlar"  menüsünde

1. "Cihaz ayarları"
 2. "Pompa yoklama"
- pompa yoklama için zaman aralığı 1 ile 24 saat arasında ayarlanabilir. (Fabrika tarafından: 24 saat).
 - pompa yoklama açılabilir ve kapatılabilir.

DUYURU

Uzun süreliğine şebeke bağlantısının kesilmesi planlanıyorsa, pompa yoklama, harici bir kumanda tarafından şebeke gerilimi kısa süreliğine açılarak devralınmalıdır.

Bunun için şebeke bağlantısı kesilmeden önce pompa, kumanda tarafında açılmış olmalıdır.

12 Diğer ayarlar

12.1 Isıtma/soğutma miktarı algılama

Isıtma veya soğutma miktarı, pompadaki debi algılama ve giriş veya dönüş hattındaki bir sıcaklık algılama ile algılanır.

Pompa gövdesindeki bir sıcaklık sensörü, pompanın montaj konumuna bağlı olarak ya giriş veya dönüş sıcaklığını algılar.

İkinci bir sıcaklık sensörü, analog girişler AI 1 veya AI 2 üzerinden, pompaya bağlanmalıdır.

Uygulamaya bağlı olarak ısıtma veya soğutma miktarı ayrı algılanır.

Isıtma/soğutma miktarı algılamasını etkinleştirme



"Diagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde

1. "Isıtma/soğutma miktarı ölçümü"
2. "Isıtma/Soğutma Açık/Kapalı" seçin.

Ardından "Geliş sıcaklığı sensörü" ve "Geri dönüş sıcaklığı sensörü" menü noktalarında sensör kaynağını ve sensör pozisyonunu ayarlayın.

Girişteki sensör kaynağını ayarlama



"Diagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde

1. "Isıtma/soğutma miktarı ölçümü"
2. "Geliş sıcaklığı sensörü"
3. "Sensör kaynağı seç" seçimini yapın.

Dönüş hattındaki sensör kaynağını ayarlama



"Diagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde

1. "Isıtma/soğutma miktarı ölçümü"
2. "Geri dönüş sıcaklığı sensörü"
3. "Sensör kaynağı seç" seçimini yapın.

Olası sensör kaynağı seçenekleri:

- Dahili sensör
- Analog giriş (AI1)
- Analog giriş (AI2)
- CIF modülü

Girişteki sensör konumunu ayarlama

1. "Isıtma/soğutma miktarı ölçümü"
2. "Geliş sıcaklığı sensörü"
3. "Sensör konumu seç" seçimini yapın.

Sensör konumu olarak "Dahili sensör", "Geliş" veya "Geri dönüş" seçin.

Dönüş hattındaki sensör konumunu ayarlama

1. "Isıtma/soğutma miktarı ölçümü"
2. "Geri dönüş sıcaklığı sensörü"
3. "Sensör konumu seç" seçimini yapın.

Sensör konumu olarak "Dahili sensör", "Geliş" veya "Geri dönüş" seçin.

Olası sensör konumu seçenekleri:

- Dahili sensör
- Analog giriş (AI1)
- Analog giriş (AI2)
- BMS
- Geliş
- Geri dönüş
- Birincil devre 1
- Birincil devre 2
- İkincil devre 1
- İkincil devre 2
- Hazne
- Salon
- Sirkülasyon

12.2 Düşürme işletimi

Pompa, tanımlanmış bir zaman boyunca bariz şekilde düşmüş bir akışkan sıcaklığı algılıyor.

Pompa buradan, ısı üreticinin düşürme işletiminde bulunduğunu çıkarıyor.

Pompa, uzun bir zaman boyunca yine yüksek bir akışkan sıcaklığı algılanana kadar devir sayısını kendiliğinden düşürüyor. Bu sayede elektrikli pompa enerjisi tasarrufu sağlanıyor.

Düşürme işletimini etkinleştirme



"Ayarlar" menüsünde peş peşe

1. "Regülasyon işletimini ayarla"
2. "Düşürme işletimi"
3. "Açık" seçin.

DUYURU

Düşürme işletiminin işlevi, fabrika ayarında devre dışı bırakılmıştır!

12.3 Geri yükleme noktaları

Geri yükleme noktası olarak üç kadar farklı pompa ayarı kaydedilebilmektedir. Pompa ayarları gerektiğinde "Ayarları geri yükle" menüsü üzerinden geri yüklenebilir.

Ayarları kaydet



"Geri yükleme ve sıfırlama" menüsünde peş peşe

1. "Geri yükleme noktaları"
2. "Ayarları kaydet" seçin.

DUYURU

Kaydetme zamanı her geri yükleme noktasında, "İşletim verileri ve ölçüm verileri aralığı" (bkz. grafik "Homescreen") altında gösterilir.

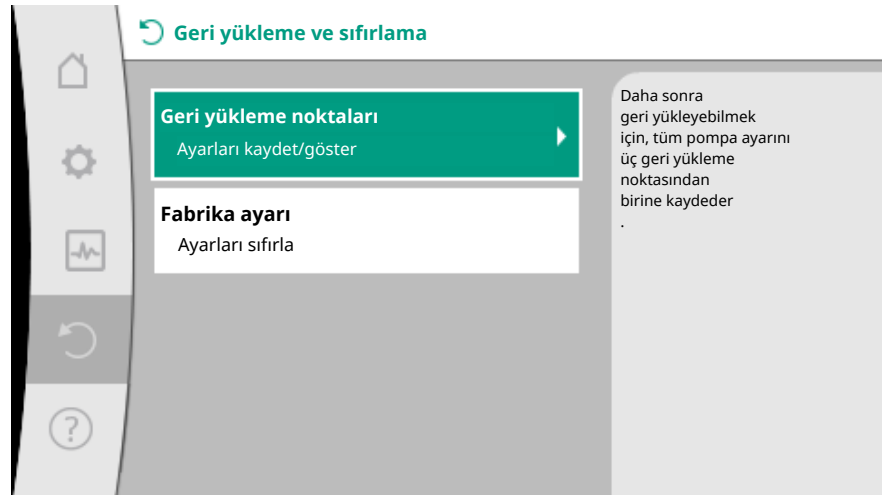


Fig. 83: Geri yükleme noktaları

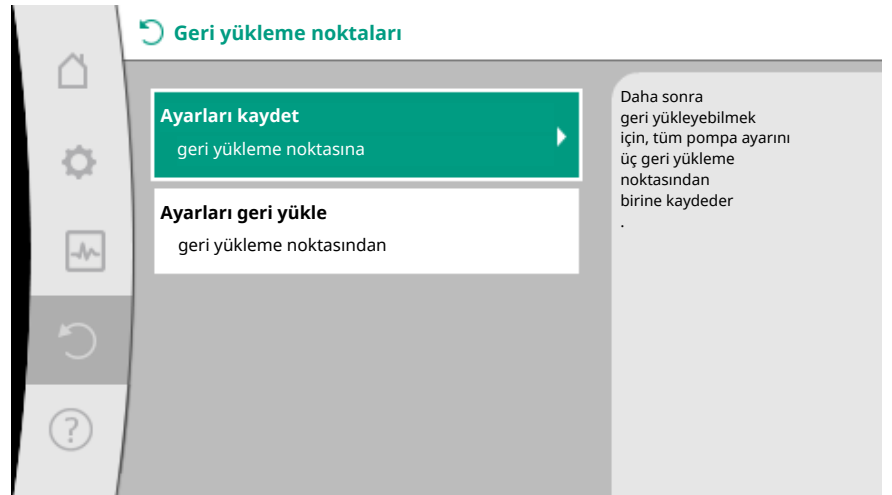


Fig. 84: Geri yükleme noktaları – ayarları kaydet

Ayarları geri yükle



"Geri yükleme ve sıfırlama" menüsünde peş peşe

1. "Geri yükleme noktaları"
2. "Ayarları geri yükle" seçin.

DUYURU

Güncel ayarların yerine, geri yüklenen ayarlar kullanılır!

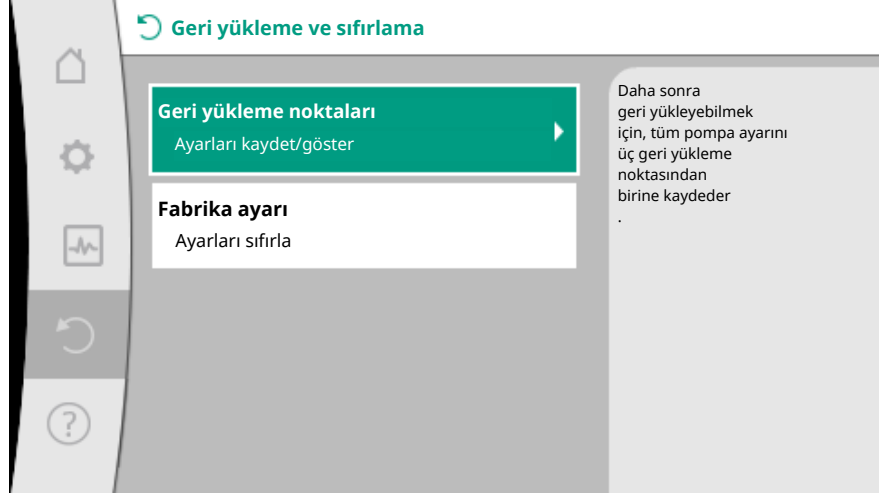


Fig. 85: Geri yükleme noktaları

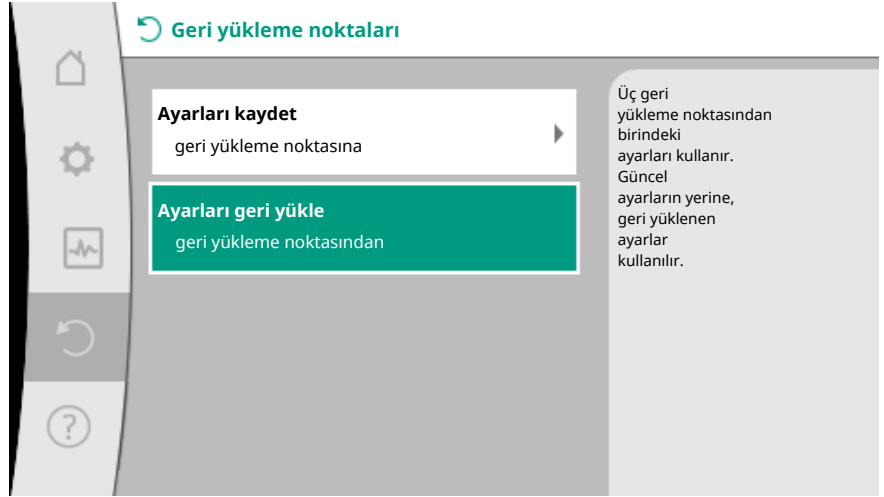


Fig. 86: Geri yükleme noktaları – ayarları geri yükle

12.4 Fabrika ayarı

Pompa fabrika ayarına sıfırlanabilir.



"Geri yükleme ve sıfırlama" menüsünde peş peşe

1. "Fabrika ayarı"
2. "Fabrika ayarlarını geri yükle"
3. "Fabrika ayarı onayla" seçin.

DUYURU

Pompa ayarlarının fabrika ayarına sıfırlanması, pompanın güncel ayarlarını siler!



Fig. 87: Fabrika ayarı

13 Yardım

13.1 Yardım sistemi

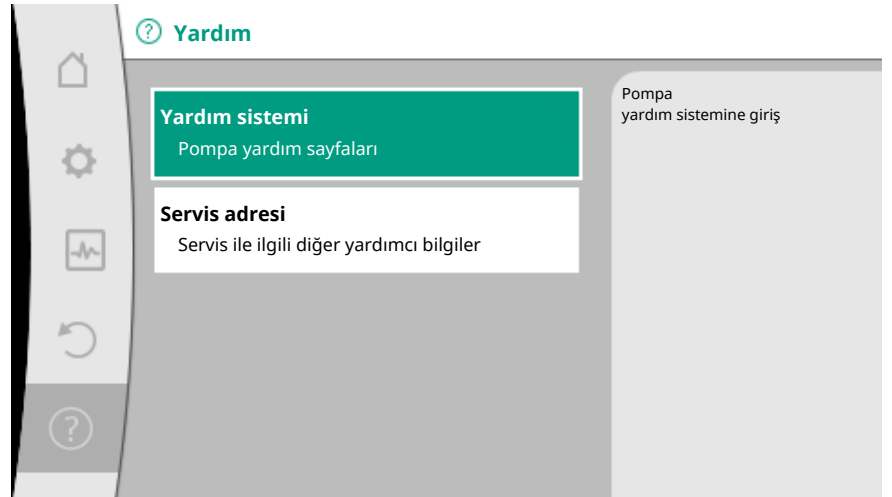




Fig. 88: Yardım sistemi



"Yardım" menüsünde

1. "Yardım sistemi"

ürünü ve işlevleri anlamaya yardımcı olan birçok temel bilgi bulunmaktadır. Bağlam tuşunun  onaylanmasıyla, gösterilen konular ile ilgili başka bilgilere ulaşılır. Önceki yardım sayfasına geri dönüş her zaman bağlam tuşuna  basılmasıyla ve "geri" seçimiyle mümkündür.

13.2 Servis irtibat

Ürün ile ilgili soruların yanı sıra problemleri durumlarda, fabrika müşteri hizmetlerinin iletişim bilgileri



"Yardım"

1. "Servis adresi"
altından çağrılabilir.



Fig. 89: Servis adresi

İletişim bilgileri, "Ülke, dil, birim" menüsündeki ülke ayarına bağlıdır. Ülke başına daima yerel adresler bildirilir.

14 Bakım

14.1 İşletimden çıkarma

Bakım/onarım çalışmaları veya sökme işlemleri için pompanın işletimden çıkartılması gerekir.



TEHLİKE

Elektrik çarpması!

Elektrikli cihazlardaki çalışmalarda, elektrik çarpmasından nedeniyle ölüm tehlikesi söz konusudur.

- Elektrikli komponentler üzerindeki çalışmalar sadece elektrik uzmanları tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Pompa tüm kutuplarla gerilimsiz duruma getirilmeli ve yetkisiz kişiler tarafından tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alınmalıdır.
- Pompanın ve gerekirse SSM ve SBM'nin elektrik beslemesi her zaman kapatılmalıdır!
- İnsanlar için tehlike oluşturan temas gerilimi hala mevcut olduğundan, modüldeki çalışmalara ancak 5 dakika geçtikten sonra başlanmalıdır.
- Tüm bağlantıların (gerilimsiz kontaklar da dahil) gerilimsiz durumda olup olmadığı kontrol edilmelidir!
- Gerilimsiz durumdayken de pompada akış olabilir. Tahrik edilen rotor, motor kontaklarında bulunan, dokunulduğunda tehlikeli olabilecek voltaj üretir. Pompanın önünde ve arkasındaki mevcut kapatma armatürlerini kapatın!
- Regülasyon modülü/Wilo-Connector hasar görmüşse, pompa işletime alınmamalıdır!
- Regülasyon modülündeki ayar ve kumanda elemanları izinsiz çıkarılırsa, iç taraftaki elektrikli komponentlere dokunulduğunda elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur!



UYARI

Yanma tehlikesi!

Pompanın ve sistemin işletim durumuna (basılan akışkanın sıcaklığına) bağlı olarak, pompanın tamamında aşırı ısınma söz konusu olabilir.

- Pompaya temas edilmesi durumunda yanma tehlikesi söz konusudur!
- Sistemin ve pompanın mekan sıcaklığına kadar soğuması beklenmelidir!

Bölüm "Güvenlik ile ilgili bilgiler [► 5]" ile "Elektrik bağlantısı [► 24]" arasındaki tüm güvenlik talimatlarına uyun!

Bakım ve onarım çalışmaları yapıldıktan sonra pompayı "Montaj [► 16]" ve "Elektrik bağlantısı [► 24]" bölümlerine uygun şekilde monte edin ve bağlayın. Pompanın çalıştırılması, "İlk çalıştırma/Çalıştırılması [► 37]" bölümüne göre gerçekleştirilir.

14.2 Sökme/montaj

Her sökme/montaj işleminden önce, "İşletimden çıkarma" bölümünün dikkate alındığından emin olun!



UYARI

Yanma tehlikesi!

Hatalı sökme/montaj işlemi, insanların yaralanmasına ve maddi hasarlara neden olabilir.
Pompanın ve sistemin işletim durumuna (basılan akışkanın sıcaklığına) bağlı olarak, pompanın tamamında aşırı ısınma söz konusu olabilir.
Pompaya temas edilmesi durumunda yanma tehlikesi söz konusudur!

- Sistemin ve pompanın mekan sıcaklığına kadar soğuması beklenmelidir!



UYARI

Yanma tehlikesi!

Akışkan yüksek basınç altında bulunur ve çok sıcak olabilir.
Çıkan sıcak akışkan nedeniyle yanma tehlikesi bulunur!

- Pompanın her iki tarafındaki kapatma armatürlerini kapatın!
- Sistemin ve pompanın mekan sıcaklığına kadar soğuması beklenmelidir!
- Bloke durumdaki sistem damarını boşaltın!
- Kapatma armatürleri mevcut değilse sistem boşaltılmalıdır!
- Tesisteki olası katkı maddelerine ilişkin üretici bilgilerini ve güvenlik veri föylerini dikkate alın!



UYARI

Yaralanma tehlikesi!

Sabitleme cıvataları söküldükten sonra motorun/pompanın düşmesi sonucu yaralanma tehlikesi vardır.

- Kazaların önlenmesine ilişkin ulusal yönetmeliklere ve mevcutsa işleticinin firma içi çalışma, işletme ve güvenlik talimatlarına uyulmalıdır. Gerekğinde koruyucu donanım kullanılmalıdır!



TEHLİKE

Ölüm tehlikesi!

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

- Rotoru motor gövdesinden çıkarma işleminin, yalnızca yetkili teknik uzman personel tarafından yapılmasına izin verilir!
- Çark, yatak levhası ve rotordan oluşan ünite, motordan çıkarılırken özellikle kalp pili, insülin pompası, işitme cihazı, implant veya benzeri yardımcı tıbbi cihazlar kullanan kişiler için tehlike söz konusudur. Bunun sonucunda ölüm, ağır yaralanma ve sistem özelliklerinde hasar meydana gelebilir. Bu kişiler için mutlaka çalışma sağlığı ile ilgili bir değerlendirme raporu gereklidir!
- Sıkışma tehlikesi vardır! Rotor, motordan çıkarılırken güçlü manyetik alandan dolayı aniden başlangıç konumuna geri çekilebilir!
- Rotor, motorun dışında bulunuyorsa manyetik objeler bir anda çekilebilir. Bu, yaralanmalara ve sistem özelliklerinde hasarlara yol açabilir!
- Rotorun güçlü manyetik alanından dolayı elektronik cihazların işlevi olumsuz etkilenebilir veya hasar görebilir!

Monte edilmiş durumda rotorun manyetik alanı, motorun manyetik devresindedir. Böylece makinenin dışında sağlığa zararlı veya olumsuz etki yaratan bir manyetik alan saptanmamıştır.

14.2.1 Motorun sökülmesi/takılması

Motorun her sökme/montaj işleminden önce, "İşletimden çıkarma" bölümünün dikkate alındığından emin olun!



TEHLİKE

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

Modül olmadan da (elektrik bağlantısı olmadan), motor kontaklarına dokunulduğunda tehlikeli olabilecek voltaj olabilir.

- Montaj/Sökme işleri sırasında pompanın akışının engelleyin!
- Pompanın önünde ve arkasındaki mevcut kapatma armatürlerini kapatın!
- Kapatma armatürleri mevcut değilse sistem boşaltılmalıdır!

Motorun sökülmesi

1. Sensör kablosunu dikkatlice regülasyon modülünden çekin.
2. Sensör kablosunu kablo klipslerinden ayırın.
3. Kablo klipslerini bir tornavida yardımıyla dikkatlice motor tespit civatalarından kaldırın ve yana koyun.
4. Motor sabitleme civatalarını gevşetin.

DİKKAT

Maddi hasar!

Bakım veya onarım çalışmaları nedeniyle motor kafası pompa gövdesinden ayrıldığı takdirde:

- ▶ Motor kafası ile pompa gövdesi arasında bulunan O-ring contası yenisiyle değiştirilmelidir!
- ▶ O-Ring contası döndürülmeden, yatak plakasının çarka bakan çıkıntısına monte edilmelidir!
- ▶ O-Ringin doğru oturmasına dikkat edilmelidir!
- ▶ Mümkün olan en büyük işletme basıncında kaçak testi yapılmalıdır!

Motorun montajı

Motorun montajı, sökme işlemlerinin tersi sırayla gerçekleştirilir.

1. Motor tespit civatalarını çapraz olarak sıkın. Sıkma torkları dikkate alınmalıdır! (Çizelge, bkz. Bölüm "Motor kafasının hizalanması [▶ 21]").
2. Kablo klipslerini, iki motor tespit civatasının üzerine basın.
3. Sensör kablosunu, regülasyon modülü arayüzüne takın ve sensör kablosunu kablo klipslerine bastırın.

DUYURU

Eğer motor flanşındaki civatalara erişim mümkün değilse, regülasyon modülü motordan ayrılabilir, (bkz. Bölüm "Motor kafasının hizalanması").

İkiz pompalarda gerekiyorsa motorları birleştiren ikiz pompa kablosu sökülmeli veya takılmalıdır.

Pompayı devreye alma için bkz. Bölüm "Çalıştırılması [▶ 37]".

Yalnızca regülasyon modülünün konumu değiştirilmek isteniyorsa, motorun tamamen pompa gövdesinden alınması gerekmez. Motor, pompa gövdesine takılı durumdayken istenen konuma döndürülebilir (izin verilen montaj konumlarına uyulmalıdır). Bkz. Bölüm "Motor kafasının hizalanması [▶ 21]".

DUYURU

Genel olarak tesisi doldurmadan önce motor kafasını döndürün.

Sızdırmazlık testi yapılmalıdır!

14.2.2 Regülasyon modülünün sökülmesi/montajı

Regülasyon modülünü her sökme/montaj işleminden önce, "İşletimden çıkarma" bölümünün dikkate alındığından emin olun!



TEHLİKE

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

Modül olmadan da (elektrik bağlantısı olmadan), motor kontaklarına dokunulduğunda tehlikeli olabilecek voltaj olabilir.

- Montaj/Sökme işleri sırasında pompanın akışının engelleyin!
- Pompanın önünde ve arkasındaki mevcut kapatma armatürlerini kapatın!
- Kapatma armatürleri mevcut değilse sistem boşaltılmalıdır!
- Motorun (örn. çivi, tornavida, tel) kontak noktasına herhangi bir obje sokmayın!



UYARI

İnsanların yaralanması ve maddi hasar tehlikesi!

Sökme/montaj işleminin hatalı yapılması, insanların zarar görmesine ve maddi hasarlara neden olabilir.

Yanlış bir modül, pompanın fazla ısınmasına neden olur.

- Modül değişimi sırasında doğru pompa/regülasyon modülü eşleştirmesine dikkat edin!

Regülasyon modülünün sökülmesi

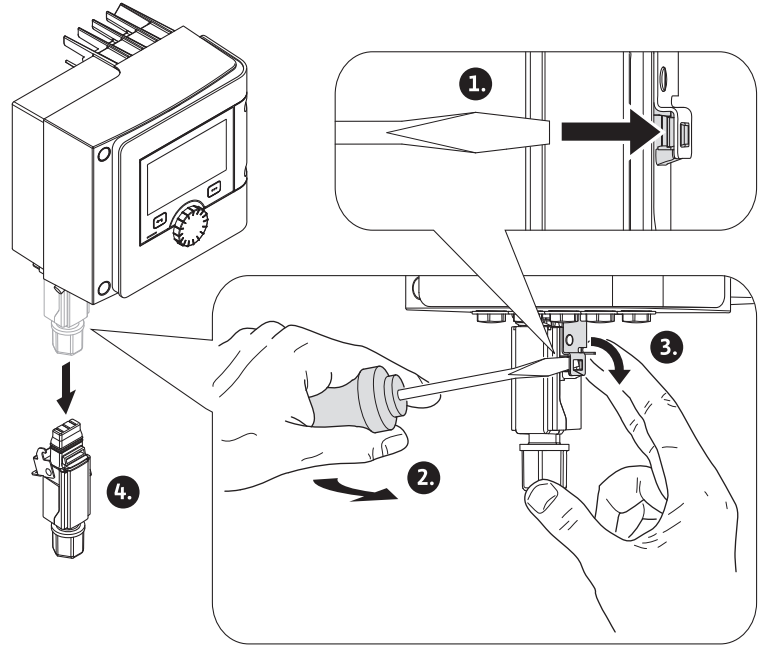


Fig. 90: Wilo-Connector'ü sökme

1. Wilo-Connector'ün tutma braketini, bir tornavida yardımıyla sökün ve fişi çekin.
2. Sensör kablosunu/ıkiz pompa kablosunu dikkatlice regülasyon modülünden çekin.
3. Modül kapağının civatalarını sökün.

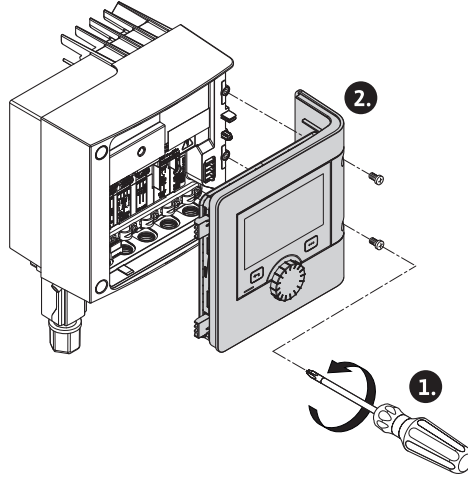


Fig. 91: Modül kapağının açılması

4. Modül kapağını çıkartın.
5. Klemens bölgesindeki tüm yerleştirilmiş/bağlanmış kabloları ayırın, kablo bağlantılarının blendaj bağlantılarını ve somunlarını sökün.
6. Tüm kabloları kablo bağlantısından çıkarın.

DUYURU

Damarları sökmek için: WAGO marka "Cage Clamp" yaylı klemensi açın! Damarları ancak bundan sonra dışarı çekin!

7. Gerekliyse CIF modülünü sökün ve çıkarın.
8. Regülasyon modülündeki alyan başlı civataları (M4) sökün.
9. Regülasyon modülünü motordan çekip çıkarın.

Regülasyon modülünün montajı

Regülasyon modülünün montajı, sökme işlemlerinin tersi sırayla gerçekleştirilir.

14.2.3 Pompa gövdesindeki sensörü sökme/montaj

Pompa gövdesindeki sensörü her sökme/montaj işleminden önce, "İşletimden çıkarma" bölümünün dikkate alındığından emin olun!

Pompa gövdesindeki sensör, sıcaklık ölçümüne yarar.



UYARI

Sıcak komponentler!

Pompa gövdesi, motor gövdesi ve alt modül gövdesi ısınabilir ve temas edilmesi halinde yanmalara neden olabilir.

- Her türlü işten önce pompanın soğumasını bekleyin!



UYARI

Sıcak sıvılar!

Akışkan sıcaklığının ve sistem basınçlarının çok yüksek olması durumunda, akışkanın dışarı sızması nedeniyle haşlanma tehlikesi söz konusudur.

Pompa bölgesindeki kapatma armatürleri arasındaki artık basınç, sökülmüş sensörü aniden pompa gövdesinden dışarı bastırabilir.

- Kapatma armatürlerini kapatın veya sistemi boşaltın!
- Tesisteki olası katkı maddelerine ilişkin üretici bilgilerini ve güvenlik veri föylerini dikkate alın!

Sensörün sökülmesi

1. Tekli pompalarda iki parçalı ısı izolasyonunu pompa gövdesinden sökün.
2. Sensör fişini sensörden çekin.

3. Sabitleme sacının civatalarını sökün.
4. Sensörü dışarı çekin. Bu sırada sensörü gerektiğinde bir düz tornavidayla yarıktan kaldırın.

Pompa gövdesindeki sensörün montajı


Pompa gövdesindeki sensörün montajı, sökme işlemlerinin tersi sırayla gerçekleştirilir.

DUYURU

Sensörün montajı sırasında doğru oturmasına dikkat edin!

1. Sensörde bulunan köprüyü, sensör açıklığındaki yarığa sürün.

14.3 Pompa hava tahliyesi

Pompa gövdesi içindeki hava kabarcıkları, gürültülere neden olur. Pompa hidrolüğünün hava tahliyesi,  "Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde "Pompa hava tahliyesi" işlevi sayesinde gerçekleşir.



"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde peş peşe

1. "Bakım"
2. "Pompa hava tahliyesi" seçimini yapın.

14.4 Pompa yoklama

Uzun bir süre çalışmayan pompada (örn. yazın çalışmayan ısıtma tesisatı) çarkın/rotorun bloke olmasını engellemek için, pompa düzenli olarak bir pompa yoklaması gerçekleştirir. Bu sırada kısaca çalışır. Eğer pompa 24 saatlik bir zaman aralığında işletmesi gereği çalışmazsa, pompa yoklama gerçekleştirir. Pompa bu sırada daima gerilimle beslenmelidir. Pompa yoklaması için zaman aralığı, pompadan değiştirilebilir.



"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde peş peşe

1. "Bakım"
2. "Pompa marşı" seçin.

Pompa yoklama açılabilir ve kapatılabilir yanı sıra zaman aralığı 1-24 arasında da ayarlanabilir.

Diğer bilgiler için bkz. Bölüm 11 "Cihaz ayarları - "Pompa yoklama [► 87]".

15 Arızalar, nedenleri ve çözümleri

Arızalar meydana geldiğinde, pompanın arıza yönetimi, mümkün olan pompa gücünü ve işlevselliği sunmaya devam eder.

Meydana gelen bir arıza sürekli olarak yeniden kontrol edilir ve mümkünse en azından bir acil işletim sağlanır veya regülasyon işletimi oluşturulur.

Arıza sebebi giderildikten sonra pompa işletimi tekrar arızasız bir şekilde devam eder. Örnek: Regülasyon modülü tekrar soğumuştur.

Konfigürasyon uyarıları, eksik veya hatalı bir konfigürasyonun, istenen bir işlevin yerine getirilmesini engellediğini bildirmektedir.

Arızaların SSM (genel arıza sinyali) ve SBM (genel işletim sinyali) üzerine etkisi Bölüm "İletişim arayüzleri: Ayar ve işlev [► 67]" altında okunabilir.

15.1 Diyagnoz yardımları

Hata analizini desteklemek için pompa, hata göstergelerinin yanında ek yardımlar sunar:

Diyagnoz yardımları, elektronik sistem ve arayüzler için diyagnoz ve bakım sağlar. Hidrolik ve elektrik genel bakışların yanında, arayüzler, cihaz bilgileri ve üretici irtibat verileri ile ilgili bilgiler sunulur.



"Diyagnoz ve ölçüm değerleri" menüsünde

1. "Diyagnoz yardımları" seçimini yapın.

Seçme olanakları:

| Diyagnoz yardımları | Açıklama | Gösterge |
|----------------------------------|---|--|
| Hidrolik verileri genel görünümü | Güncel hidrolik işletim verileri genel görünümü. | <ul style="list-style-type: none"> Gerçek basma yüksekliği Gerçek debi Gerçek devir sayısı Gerçek akışkan sıcaklığı <ul style="list-style-type: none"> Etkin kısıtlama Örnek: Maks. pompa karakteristik eğrisi |
| Elektrik verileri genel görünümü | Güncel elektrik işletim verileri genel görünümü. | <ul style="list-style-type: none"> Şebeke gerilimi Güç tüketimi Giren enerji <ul style="list-style-type: none"> Etkin kısıtlama Örnek: Maks. pompa karakteristik eğrisi <ul style="list-style-type: none"> Çalışma saati |
| Analog girişe genel bakış (AI 1) | Ayarlara genel bakış örn. kullanım türü sıcaklık sensörü, Regülasyon şekli T-const için sinyal tipi PT1000 | <ul style="list-style-type: none"> Kullanım türü Sinyal tipi İşlev¹⁾ |
| Analog girişe genel bakış (AI 2) | örn. kullanım türü sıcaklık sensörü, Regülasyon şekli ΔT -const için sinyal PT1000 | <ul style="list-style-type: none"> Kullanım türü Sinyal tipi İşlev¹⁾ |
| SSM rölesi zorunlu kumandası | Röleyi ve elektrik bağlantısını denetlemek için, SSM rölesinin zorunlu kumandası. | <ul style="list-style-type: none"> Normal Zorunlu etkin Zorunlu etkin değil²⁾ |
| SBM rölesi zorunlu kumandası | Röleyi ve elektrik bağlantısını denetlemek için, SBM rölesinin zorunlu kumandası. | <ul style="list-style-type: none"> Normal Zorunlu etkin Zorunlu etkin değil²⁾ |
| Cihaz bilgileri | Çeşitli cihaz bilgilerini gösterir. | <ul style="list-style-type: none"> Pompa tipi Ürün numarası Seri numarası Yazılım versiyonu Donanım versiyonu |
| Üretici iletişim bilgileri | Fabrika Müşteri Hizmetleri iletişim bilgileri görüntülenir. | <ul style="list-style-type: none"> İletişim bilgileri |

Tab. 45: Diyagnoz yardımları seçme olanakları

¹⁾ Kullanım türü, sinyal tipi ve işlevler ile ilgili bilgiler için bkz. Bölüm "AI 1 ve AI 2 analog girişlerinin uygulaması ve işlevi [► 72]".

²⁾ Bkz. Bölüm "SSM/SBM rölesi zorunlu kumandası [► 70]".

15.2 Arıza sinyalleri olmayan hatalar

| Arızalar | Nedenler | Giderilmesi |
|--------------------------------|--|--|
| Pompa çalışmıyor. | Elektrik sigortası arızalı. | Sigortaları kontrol edin. |
| | Pompada voltaj yok. | Voltaj kesintisini ortadan kaldırın. |
| Pompa gürültülü ses çıkarıyor. | Yetersiz giriş basıncı nedeniyle kaviteasyon mevcut. | Sistem ön basıncını izin verilen aralık dahilinde artırın. |
| | | Basma yüksekliği ayarını kontrol edin, gerektiğinde daha düşük basma yüksekliği ayarlayın. |

Tab. 46: Dış kaynaklı arızalar

15.3 Hata bildirimleri

Grafik ekranda bir arıza sinyali gösterimi

- Durum göstergesi kırmızı renktedir.
- Arıza sinyali, arıza kodu (E...), nedeni ve giderilmesi, metin şeklinde tarif edilmektedir.

7 segmentli LED ekranda bir arıza sinyali gösterimi

- Bir arıza kodu (E...) gösterilir.



Fig. 92: Arıza kodu göstergesi

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

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

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|---|--|--|
| 401 | Düzensiz elektrik beslemesi | Düzensiz elektrik beslemesi. | Elektrik beslemesini kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgiler: Elektrik beslemesi çok düzensiz. İşletimin sürdürülebilmesi mümkün değildir. | | |
| 402 | Düşük voltaj | Elektrik beslemesi çok düşük. | Elektrik beslemesini kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgiler: İşletimin sürdürülebilmesi mümkün değildir. Olası nedenler: 1. Şebeke aşırı yüklü. 2. Pompa yanlış elektrik beslemesine bağlanmış. 3. Trifaze şebeke, dengesiz bağlanan 1 fazlı tüketici nedeniyle simetrik olmayan bir şekilde yüklenmiş. | | |
| 403 | Aşırı voltaj | Elektrik beslemesi çok yüksek. | Elektrik beslemesini kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgiler: İşletimin sürdürülebilmesi mümkün değildir. Olası nedenler: 1. Pompa yanlış elektrik beslemesine bağlanmış. 2. Trifaze şebeke, dengesiz bağlanan 1 fazlı tüketici nedeniyle simetrik olmayan bir şekilde yüklenmiş. | | |
| 404 | Pompa bloke olmuş. | Mekanik etkiler, pompa milinin dönmesini engelliyor. | Pompa gövdesindeki ve motordaki döner parçaların serbest hareket ettiğini kontrol edin Çökeltileri ve yabancı maddeleri temizleyin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Sistemdeki çökeltilerin ve yabancı maddelerin yanı sıra, ciddi yatak aşınması nedeniyle pompa milinin bükülmesi ve bloke olması da söz konusu olabilir. | | |
| 405 | Regülasyon modülü çok sıcak. | Regülasyon modülünün izin verilen sıcaklığı aşıldı. | İzin verilen ortam sıcaklığını sağlayın. Ortamın havasını iyileştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Yeterli bir havalandırmanın garanti edilebilmesi için, yalıtım ve sistem bileşenlerinde izin verilen montaj konumuna ve asgari mesafe bilgilerine uyulmalıdır. | | |
| 406 | Motor çok sıcak. | İzin verilen motor sıcaklığı aşılmış. | İzin verilen ortam ve akışkan sıcaklığını sağlayın. Serbest hava sirkülasyonu sayesinde motor soğutması sağlayın. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Yeterli bir havalandırmanın garanti edilebilmesi için, yalıtım ve sistem bileşenlerinde izin verilen montaj konumuna ve asgari mesafe bilgilerine uyulmalıdır. | | |

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|---|---|--|
| 407 | Motor ile modül arasındaki bağlantı kesildi. | Motor ile modül arasındaki elektrik bağlantısı hatalı. | Motor-modül bağlantısını kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Modül ile motor arasındaki kontakları kontrol etmek için regülasyon modülünü sökün. | | |
| 408 | Pompa, akış yönünün tersine doğru akıyor. | Dış etkiler, pompanın akış yönü tersine doğru akışa neden oluyor. | Pompaların güç regülasyonunu kontrol edin, gerektiğinde çek valfler monte edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa karşı yöne doğru çok yoğun şekilde akıyorsa, motor artık çalıştırılmaz. | | |
| 409 | Eksik yazılım güncellemesi. | Yazılım güncellemesi tamamlanmamıştır. | Yeni yazılım paketi ile yeni yazılım güncellemesi yapılması gerekir. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa sadece tamamlanmış yazılım güncellemesi ile çalışabilir. | | |
| 410 | Analog giriş geriliminde aşırı yüklenme. | Analog giriş geriliminde kısa devre veya çok yoğun yüklenme mevcut. | Analog giriş elektrik beslemesine bağlı hat ve tüketicilerde kısa devre kontrolü gerçekleştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Arıza, ikili girişleri olumsuz etkiler. HAR. KAPALI ayarlanmıştır. Pompa duruyor. | | |
| 420 | Motor veya regülasyon modülü arızalı. | Motor veya regülasyon modülü arızalı. | Motor ve/veya regülasyon modülünü değiştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa, iki komponentten hangisinin arızalı olduğunu belirleyemiyor. Servis ile iletişim kurun. | | |
| 421 | Regülasyon modülü arızalı. | Regülasyon modülü arızalı. | Regülasyon modülünü değiştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Servis ile iletişim kurun. | | |
| 449 | Motor arızası | Pompa hatanın nedenini tam olarak belirliyor. | Birkaç saniye sonra pompa belirlenen hata nedeni ve uygun önlemler hakkında bilgi verecek. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Bir motor hatası pompayı durduruyor. Hata nedeni saniyeler içinde incelenecek. | | |

Tab. 47: Hata bildirimleri

15.4 Uyarı bildirimleri

Grafik ekranda bir uyarı gösterimi:

- Durum göstergesi sarı renktedir.
- Uyarı bildirimi, uyarı kodu (E...), nedeni ve giderilmesi, metin şeklinde tarif edilmektedir.

7 segmentli LED ekranda bir uyarı gösterimi:

- Uyarı, kırmızı renkteki bir uyarı koduyla (H...) gösterilir.



Fig. 93: Uyarı kodu göstergesi

Bir uyarı, pompa işlevinin kısıtlanmasını işaret etmektedir. Pompa, kısıtlı işletimle (Acil işletim) basmaya devam ediyor.

Uyarı nedenine bağlı olarak acil işletim, regülasyon işlevinin kısıtlanmasından, sabit bir devir sayısına geri düşüşe kadar uygulama yapar.

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

Bir uyarı bildirimini bulunuyorsa, ekran sürekli yanar ve yeşil LED göstergesi kapalıdır.

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|--|---|---|
| 550 | Pompa, akış yönünün tersine doğru akıyor. | Dış etkiler, pompanın akış yönü tersine doğru akışa neden oluyor. | Diğer pompaların güç regülasyonunu kontrol edin, gerektiğinde çek valfler monte edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa karşı yöne doğru çok yoğun şekilde akıyorsa, motor artık çalıştırılmaz. | | |
| 551 | Düşük voltaj | Elektrik beslemesi 195 V altına düştü. | Elektrik beslemesini kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa çalışıyor. Düşük voltaj pompa performansını düşürüyor. Gerilim 160 V değerinin altına düştüğünde, bu düşük performanslı işletme durumu muhafaza edilemez. | | |
| 552 | Pompa için, akış yönünde haricen akış sağlanır. | Dış etkiler, pompanın akış yönüne doğru akışa neden oluyor. | Diğer pompaların güç regülasyonunu kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa, akışa rağmen çalışıyor. | | |
| 553 | Regülasyon modülü arızalı. | Regülasyon modülü arızalı. | Regülasyon modülünü değiştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa çalışmaya devam eder, ancak bazı durumlarda artık tam performans ile çalışma gösteremez. Servis birimine başvurun. | | |
| 554 | MFA ¹⁾ Pompaya erişilemiyor. | Bir MFA ¹⁾ partner pompa taleplere cevap vermiyor. | Wilo Net bağlantısını veya partner pompanın elektrik beslemesini kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: MFA ¹⁾ genel bakışında (!) ile işaretlenmiş pompalar kontrol edilmelidir. Besleme sağlanıyor, bir yedek değer kabul edilir. | | |
| 555 | Analog giriş AI 1 üzerinde tutarlı olmayan sensör değeri. | Konfigürasyon ve mevcut sinyal, kullanılabilir olmayan bir sensör değerine neden oluyorlar. | Girişi ve bağlı sensör konfigürasyonunu kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Hatalı sensör değerleri, pompanın gerekli sensör değeri olmadan da çalışmasını garanti eden yedek işletim türlerine neden olur. | | |
| 556 | Analog giriş AI 1'de kablo kopması. | Konfigürasyon ve mevcut sinyal, kablo kopmasının algılanmasına neden oluyorlar. | Girişi ve bağlı sensör konfigürasyonunu kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Kablo kopmasının algılanması, gerekli harici değer olmadan da işletimi garanti eden yedek işletim türlerine neden olur. | | |
| 557 | Analog giriş AI 2 üzerinde tutarlı olmayan sensör değeri. | Konfigürasyon ve mevcut sinyal, kullanılabilir olmayan bir sensör değerine neden oluyorlar. | Girişi ve bağlı sensör konfigürasyonunu kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Hatalı sensör değerleri, pompanın gerekli sensör değeri olmadan da çalışmasını garanti eden yedek işletim türlerine neden olur. | | |

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|--|--|--|
| 558 | Analog giriş AI 2'de kablo kopması. | Konfigürasyon ve mevcut sinyal, kablo kopmasının algılanmasına neden oluyorlar. | Girişi ve bağlı sensör konfigürasyonunu kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Kablo kopmasının algılanması, gerekli harici değer olmadan da işletimi garanti eden yedek işletim türlerine neden olur. | | |
| 559 | Regülasyon modülü çok sıcak. | Regülasyon modülünün izin verilen sıcaklığı aşıldı. | İzin verilen ortam sıcaklığı sağlayın. Ortamın havasını iyileştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Elektronik bileşenlere zarar gelmesini önlemek amacıyla pompa işletimi sınırlandırılır. | | |
| 560 | Eksik yazılım güncellemesi. | Yazılım güncellemesi tamamlanmamıştır. | Yeni yazılım paketi ile yeni yazılım güncellemesi yapılması tavsiye edilir. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Yazılım güncellemesi gerçekleştirilmedi, pompa önceki yazılım sürümü ile çalışmaya devam ediyor. | | |
| 561 | Analog giriş geriliminde aşırı yüklenme (ikili). | Analog giriş geriliminde kısa devre veya çok yoğun yüklenme mevcut. | Analog giriş elektrik beslemesine bağlı hat ve tüketicilerde kısa devre kontrolü gerçekleştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: İkili girişler olumsuz etkilenmiştir. İkili girişlerin işlevleri kullanılamaz. | | |
| 562 | Analog giriş geriliminde aşırı yüklenme (analog). | Analog giriş geriliminde kısa devre veya çok yoğun yüklenme mevcut. | Analog giriş elektrik beslemesine bağlı hat ve tüketicilerde kısa devre kontrolü gerçekleştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Analog girişlerin işlevleri olumsuz etkilenmiştir. | | |
| 563 | BMS sensör değeri yok. | Sensör kaynağı veya BMS yanlış konfigüre edilmiş. İletişim kesilmiş. | BMS'nin konfigürasyonunu ve işlevini kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Regülasyonun işlevleri olumsuz etkilenmiştir. Yedek işlev etkindir. | | |
| 564 | BMS hedef değeri yok. | Sensör kaynağı veya BMS yanlış konfigüre edilmiş. İletişim kesilmiş. | BMS'nin konfigürasyonunu ve işlevini kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Regülasyonun işlevleri olumsuz etkilenmiştir. Yedek işlev etkindir. | | |
| 565 | Analog giriş AI 1'de sinyal çok güçlü. | Mevcut sinyal, beklenen maksimum değerlerin belirgin biçimde üzerinde. | Giriş sinyalini kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Sinyal, maksimum değer ile işlenir. | | |
| 566 | Analog giriş AI 2'de sinyal çok güçlü. | Mevcut sinyal, beklenen maksimum değerlerin belirgin biçimde üzerinde. | Giriş sinyalini kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Sinyal, maksimum değer ile işlenir. | | |
| 567 | Wilo sensörü kalibrasyonu yok. | Regülasyon modülü ve sensör eşzamanlı olarak yedek parçalar ile değiştirilmelidir. | Bir komponenti eskisiyle değiştirin, kısa süre devreye alma |

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|---|---|---|
| | | | ve yeniden yedek parça ile değiştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa işlevi az da olsa olumsuz etkilenir. Pompa, debiyi artık kesin olarak belirleyemez. | | |
| 568 | Wilo sensörü çalışmıyor. | Wilo sensörü bir akışkan algılayamıyor. | Akışkan mevcudiyeti kontrol edilmelidir. Sürgülü vana kontrol edilmelidir. Kuru çalışma? Pompa hava tahliyesi yapın. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa işlevi az da olsa olumsuz etkilenir. Pompa, debiyi artık kesin olarak belirleyemez. İlk işleme alma esnasında pompada kalan hava tipik bir sebep olabilir. | | |
| 569 | Konfigürasyon yok. | Pompa konfigürasyonu yok. | Pompayı konfigüre edin. Yazılım güncellemesi tavsiye edilir. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa yedek işletimde çalışıyor. | | |
| 570 | Regülasyon modülü çok sıcak. | Regülasyon modülünün izin verilen sıcaklığı aşıldı. | İzin verilen ortam sıcaklığı sağlayın. Ortamın havasını iyileştirin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Belirgin bir aşırı ısınma durumunda, elektronik komponentlere zarar gelmesini önlemek amacıyla, regülasyon modülü pompanın çalışmasını ayarlamalıdır. | | |
| 571 | İkiz pompa bağlantısı kesik. | İkiz pompa partnerine bağlantı kurulamıyor. | İkiz pompa partner elektrik beslemesinin, kablo bağlantısının ve konfigürasyonun kontrol edilmesi gerekir. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa işlevi düşük miktarda olumsuz etkilenmiştir. Motor kafası pompa işlevini güç sınırına kadar yerine getirmektedir. | | |
| 572 | Kuru çalışma algılandı. | Pompa, çok düşük bir güç tüketimi algıladı. | Su basıncını, valfleri ve çek valfleri kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa basmıyor veya çok az akışkan basıyor. | | |
| 573 | HMI ile iletişim kesildi. | Ekran ve kumanda ünitesi ile dahili iletişim kesildi. | Klemens bölmesinin kenarındaki ve ekran ile kumanda ünitesindeki kontakları kontrol edin/temizleyin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Ekran ve kumanda ünitesi, açık klemens bölmesinin kenarında 4 kontak üzerinden pompa ile bağlanmıştır. | | |
| 574 | CIF modülü ile iletişim kesildi. | CIF modülü ile dahili iletişim kesildi. | CIF modülü ile regülasyon modülü arasındaki kontakları kontrol edin/temizleyin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: CIF modülü, klemens bölümünde dört kontak üzerinden pompa ile bağlanmıştır. | | |
| 575 | Kablosuz bağlantı üzerinden uzaktan kumanda mümkün değildir. | Bluetooth kablosuz bağlantı modülü arızalı. | Yazılım güncellemesi tavsiye edilir. Servis ile iletişim kurun. |

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|--|---|---|
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa işlevi olumsuz etkilenmemiştir. Bir yazılım güncellemesi yeterli gelmezse, servis ile iletişim kurunuz. | | |
| 576 | Wilo sensörüne iletişim kesildi. | Wilo sensörüne olan dahili iletişim kesildi. | Sensör kablosunu, Wilo-Connector sensör fişini kontrol ediniz. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa işlevi az da olsa olumsuz etkilenir. Pompa, debiyi artık kesin olarak belirleyemez. | | |
| 577 | Yazılım güncellemesi iptal edildi. | Yazılım güncellemesi tamamlanmamıştır. | Yeni yazılım paketi ile yeni yazılım güncellemesi yapılması tavsiye edilir. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Yazılım güncellemesi gerçekleştirilmedi, pompa önceki yazılım sürümü ile çalışmaya devam ediyor. | | |
| 578 | HMI arızalı. | Ekran ve kumanda ünitesinde bir arıza tespit edildi. | Ekran ve kumanda ünitesi değiştirilmelidir. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Ekran ve kumanda ünitesi yedek parça olarak mevcuttur. | | |
| 579 | HMI yazılımı uyumlu değil. | Ekran ve kumanda ünitesi, pompa ile doğru iletişim kuramıyor. | Yazılım güncellemesi tavsiye edilir. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Pompa işlevi olumsuz etkilenmemiştir. Bir yazılım güncellemesi yeterli gelmezse, servis ile iletişim kurunuz. | | |
| 580 | Çok fazla hatalı PIN girişi. | Hatalı PIN ile çok fazla sayıda bağlantı denemesi. | Pompanın elektrik beslemesini ayırın ve yeniden çalıştırın. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: 5 defadan fazla hatalı PIN kullanıldı. Güvenlik nedeniyle, sistem yeniden başlatılana kadar başka bağlantı denemesi yapılmasına izin verilmeyecektir. | | |
| 581 | İkiz pompa uymuyor. | İkiz pompa partneri, pompa tipi için uygun değil. | Uygun ikiz pompa partneri seçin/monte edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: İkiz pompa işlevi sadece aynı tipte iki pompa ile mümkündür. | | |
| 582 | İkiz pompa uyumlu değil. | İkiz pompa partneri bu pompa için uyumlu değil. | Uygun ikiz pompa partneri seçin/monte edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: İkiz pompa işlevi sadece aynı tipte iki uyumlu pompa ile mümkündür. | | |
| 583 | Akışkan sıcaklığı çok yüksek. | Akışkan sıcaklığı 110 °C değerinden daha sıcak. | Akışkan sıcaklığını düşürün. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Akışkan sıcaklığının çok yüksek olması, pompada ciddi hasarlara neden olur. | | |
| 590 | MFA ¹⁾ -Partner-Tipi uyumlu değildir. | Bir MFA ¹⁾ partnerinin tipi uyumlu değildir. | Partner pompanın tipini ve yazılımını kontrol edin. |
| | Nedenleri ve giderilmeleri için ek bilgi: Multi-Flow Adaptation partner için maksimum yedek debi sağlanır. Bağlam menüsünde MFA ¹⁾ genel bakışı altında (!) ile işaretlenmiş olan partnerler kontrol edilmelidir. | | |

Tab. 48: Uyarı bildirimleri

¹⁾ MFA= Multi-Flow Adaptation

15.5 Konfigürasyon uyarıları

Konfigürasyon uyarıları, eksik veya tutarsız bir konfigürasyon ele alındığında ortaya çıkarlar.

Örnek:

"Salon sıcaklığı regülasyonu" işlevi, bir sıcaklık sensörü talep ediyor. İlgili kaynak verilmemiştir veya doğru konfigüre edilmemiştir.

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|--|--|--|
| 601 | Hedef değer kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | Hedef değer uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | Kaynak konfigüre edilmeli veya başka bir kaynak seçilmelidir. |
| | Hedef değer kaynağı doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, hedef değer kaynağına ilişkin bir konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 602 | Hedef değer kaynağı mevcut değil. | Hedef değer mevcut olmayan bir CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Hedef değer kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiş. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 603 | Sensör kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | Sensör 1 uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | Kaynak konfigüre edilmelidir. Başka kaynak seçilmelidir. |
| | Sensör kaynağı doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynağına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 604 | Aynı sensör kaynağı mümkün değil. | Sensör kaynakları aynı kaynağa konfigüre edildi. | Bir sensör kaynağı, başka bir kaynağa konfigüre edilmelidir. |
| | Sensör kaynakları doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynaklarına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 606 | Sensör kaynağı mevcut değil. | Sensör değeri 1 mevcut olmayan CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Sensör kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 607 | Sensör kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | Sensör 2 uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | Kaynak konfigüre edilmeli veya başka bir kaynak seçilmelidir. |
| | Sensör kaynağı doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynağına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 609 | Sensör kaynağı mevcut değil. | Sensör değeri 2 mevcut olmayan CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Sensör kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 610 | Sensör kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | Geliş sıcaklığı sensörü, uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | "Sıcaklık sensörü" kullanım türüne konfigüre edilmeli veya başka bir kaynak seçilmelidir. |
| | Sensör kaynağı doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynağına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 611 | Aynı sensör kaynağı mümkün değil. | Isıtma miktarı sayacı için sensör kaynakları, aynı kaynağa konfigüre edildi. | Isıtma miktarı sayacı için sensör kaynaklarından biri başka bir kaynağa konfigüre edilmelidir. |

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|---|---|---|
| | Sensör kaynakları doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynaklarına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 614 | Sensör kaynağı mevcut değil. | Geliş sıcaklığı, mevcut olmayan bir CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Sensör kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 615 | Sensör kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | Dönüş hattı sıcaklığı sensörü, uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | "Sıcaklık sensörü" kullanım türüne konfigüre edilmeli veya başka bir kaynak seçilmelidir. |
| | Sensör kaynağı doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynağına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 618 | Sensör kaynağı mevcut değil. | Dönüş hattı sıcaklığı, mevcut olmayan bir CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Sensör kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 619 | Sensör kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | "Isıtma ve soğutma arasında geçiş" için sıcaklık sensörü, uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | "Sıcaklık sensörü" kullanım türüne konfigüre edilmeli veya başka bir kaynak seçilmelidir. |
| | Sensör kaynağı doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynağına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 621 | Sensör kaynağı mevcut değil. | "Isıtma ve soğutma arasında geçiş" , için sıcaklık değeri, mevcut olmayan bir CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Sensör kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 641 | Hedef değer kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | Hedef değer uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | Kaynak konfigüre edilmeli veya başka bir kaynak seçilmelidir. |
| | Soğutma işlevi için hedef değer kaynağı, doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, hedef değer kaynağına ilişkin bir konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 642 | Hedef değer kaynağı mevcut değil. | Hedef değer mevcut olmayan bir CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Soğutma işlevi için hedef değer kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiş. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 643 | Sensör kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | Sensör 1 uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | Kaynak konfigüre edilmelidir. Başka kaynak seçilmelidir. |
| | Soğutma işlevi için sensör kaynağı, doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynağına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 644 | Aynı sensör kaynağı mümkün değil. | Sensör kaynakları aynı kaynağa konfigüre edildi. | Bir sensör kaynağı, başka bir kaynağa konfigüre edilmelidir. |

| Kod | Hata | Nedeni | Giderilmesi |
|-----|--|--|---|
| | Soğutma işlevi için sensör kaynakları, doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynaklarına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 646 | Sensör kaynağı mevcut değil. | Sensör değeri, mevcut olmayan CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Sensör kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 647 | Sensör kaynağı uygun konfigüre edilmedi. | Sensör 2 uygun olmayan kaynağa bağlandı. Giriş uygun konfigüre edilmedi. | Kaynak konfigüre edilmeli veya başka bir kaynak seçilmelidir. |
| | Soğutma işlevi için sensör kaynağı, doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, sensör kaynağına ilişkin konfigürasyon linki mevcuttur. | | |
| 649 | Sensör kaynağı mevcut değil. | Sensör değeri 2 mevcut olmayan CIF modülüne bağlanmıştır. | CIF-modülü takın. CIF-modülü etkinleştirin. |
| | Sensör kaynağı veya CIF modülü doğru konfigüre edilmemiştir. Bağlam menüsünde, konfigürasyon linkleri mevcuttur. | | |
| 650 | Bir MFA ¹⁾ partner pompa değil | MFA ¹⁾ seçili, ancak hiçbir partner pompa konfigüre edilmedi. | MFA ¹⁾ partner pompaların konfigürasyonu gerekiyor veya başka bir regülasyon türü seçin. |
| | MFA ¹⁾ , pompalara toplu bir şekilde besleme yapmak için konfigüre edilen partner pompaların ihtiyacını tespit eder. Bunun için partner pompalar, MFA ¹⁾ konfigürasyonunda seçilmelidir. | | |

Tab. 49: Konfigürasyon uyarıları

¹⁾MFA= Multi-Flow Adaptation

16 Yedek parçalar

Yedek parça siparişi, yerel uzman servis ve/veya Wilo yetkili servisi üzerinden verilir. Başka soruların oluşmasını ve hatalı siparişleri önlemek için, verilen her siparişte tip levhasında yer alan tüm bilgiler belirtilmelidir.

17 İmha

17.1 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 yönetmelikler dikkate alınmalıdır!

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.

17.2 Pil/akü

Piller ve aküler evsel atık kapsamında değildir ve ürün imha edilmeden önce çıkartılması gerekir. Son kullanıcılar, kullanılmış tüm pillerin ve akülerin iadesiyle ilgili yasal yükümlülük altındadır.

**DUYURU****Sabit entegre lityum akü!**

Stratos MAXO regülasyon modülü, değiştirilemez bir lityum aküye sahiptir. Güvenlik, sağlık ve veri yedekleme nedenleriyle aküyü kendi başınıza çıkartmamanız gerekir. Wilo, kullanılmış ürünlerini ücretsiz olarak memnuniyetle geri alır ve bunların çevreye zarar vermeyecek geri dönüşüm ve yeniden kullanım süreçlerinde değerlendirilmesini sağlar. Geri dönüşüm ile ilgili ayrıntılı bilgiler için bkz. www.wilo-recycling.com.

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the series,

Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs des séries,

Stratos MAXO

25.../30.../32.../40.../50.../65.../80.../100...

Stratos MAXO-D

30.../32.../40.../50.../65.../80...

Stratos MAXO-Z

25.../30.../32.../40.../50.../65...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

In their delivered state comply with the following relevant directives:

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU** eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG

_ Energy-related products 2009/125/EC

_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung **641/2009** für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

_ Funkanlagen - Richtlinie 2014/53/EU

_ Radio Equipment - directive 2014/53/EU

_ Equipements radioélectriques 2014/53/UE

und gemäss Art.3 §1. pt.a) werden die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU** eingehalten
and according to the art.3 §1. pt.a) comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'art.3 §1 pt.a) sont conformes avec les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

und gemäss Art.3 §1. pt.b) werden die **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU** eingehalten
and according to the art.3 §1. pt.b) comply with the ElectroMagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
et, suivant l'art.3 §1 pt.b) sont conformes avec la Directive Compatibilité ElectroMagnétique 2014/30/UE

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

comply also with the following relevant harmonised European standards:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 60335-2-51

EN 16297-1

EN 300328 V2.1.1

EN 61800-3+A1:2012

EN 62479

EN 16297-2

EN 301489-1 V2.1.1

EN 809+A1

EN 301489-17 V3.2.0

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Group Quality

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

D-44263 Dortmund

Dortmund,



Digital unterschrieben

von Holger Herchenhein

Datum: 2018.09.18

16:23:07 +02'00'



H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group Quality

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

N°2156068.03 (CE-A-S n°2189717)

| | |
|---|---|
| <p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО ; Радиооборудване 2014/53/ЕС</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p> | <p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES ; Rádiová zařízení 2014/53/EU</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p> |
| <p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF ; Radioudstyr 2014/53/EU</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p> | <p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ ; Ραδιοεξοπλισμού 2014/53/ΕΕ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p> |
| <p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Equipos radioeléctricos 2014/53/UE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p> | <p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ ; Raadioseadmete 2014/53/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p> |
| <p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAI SUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY ; Radiolaitteet 2014/53/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p> | <p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHŪ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC ; Trealamh raidió 2014/53/AE</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p> |
| <p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ ; Radio oprema 2014/53/EU</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p> | <p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfélelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK ; Rádióberendezések 2014/53/EU</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p> |
| <p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; Apparecchiature radio 2014/53/UE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p> | <p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ; Radijo įranga 2014/53/ES</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p> |
| <p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK ; Radioiekārtas 2014/53/ES</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p> | <p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE ; Tagħmir tar-radju 2014/53/UE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p> |

| | |
|---|---|
| <p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG ; Radioapparatuur 2014/53/EU</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p> | <p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE ; Urządzeń radiowe 2014/53/UE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p> |
| <p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ; Equipamentos de rádio 2014/53/UE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p> | <p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mășini 2006/42/CE ; Produsele cu impact energetic 2009/125/CE ; Echipamente radio 2014/53/UE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p> |
| <p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ; Rádiové zariadenia 2014/53/EÚ</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p> | <p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES ; Radijska oprema 2014/53/EU</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p> |
| <p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG ; Radioutrustning 2014/53/EU</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p> | <p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ; Taahhür tar-radju 2014/53/AB</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p> |
| <p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB ; Útvarpstæki 2014/53/ESB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p> | <p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF ; Radio utstyr 2014/53/EU</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p> |
| | |
| | |





Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com