Montaj ve kullanım kılavuzu

S pumps, ranges 72-74-78

S2, S3, S4, ST-55-520 kW



GRUNDFOS

S pumps, ranges 72-74-78

Türkçe (TR)
Montaj ve kullanım kılavuzu 4
China RoHS 43
A.1.
Ekler A 44
EU declaration of conformity 45
UK declaration of conformity 49
Moroccan declaration of conformity. 51
Ukrainian declaration of conformity 53
PIOI-light-S-pumps-72-74-78 56

İngilizce orijinal metnin çevirisi

İçindekiler

1. Genel bilgiler 5
1.1 Tehlike ifadeleri 5
1.2 Notlar 5
1.3 Hedef grup 5

2. Ürün tanıtımı 6
2.1 Ürün açıklaması 6
2.2 Kullanım amacı 6
2.3 Transfer edilen sıvılar 6
2.4 Tanımlama 6
2.5 Onaylar 9
2.6 Potensiyel olarak patlayıcı ortamlar 10
2.7 Uygulamalar 12

3. Ürünün teslim alınması 12
3.1 Ürünün nakliyesi 12
3.2 Ürünün taşınması ve kaldırılması 13

4. Ürünün kurulumu 15
4.1 Mekanik kurulum 15
4.2 Kaide 16
4.3 Ürünün montajı 16
4.4 Elektrik bağlantısı 21
4.5 Frekans dönüştürücü kullanımı 22

5. Koruma ve kontrol fonksiyonları 23
5.1 Motor koruma cihazları 23
5.2 Pompa bağlantısı 23
5.3 IO 113 23
5.4 SM 113, isteğe bağlı 24
5.5 Şalterler ve sensörler 24

6. Ürünün başlatılması 26
6.1 Çalıştırma hazırlıkları 27
6.2 Transfer edilen sıvı seviyesi 27
6.3 Dönüş yönünün kontrol edilmesi 29
6.4 Çalıştırma 29

7. Ürünün taşınması ve depolanması 30
7.1 Ürünün taşınması 30
7.2 Ürünün depolanması 31

8. Ürünün servisi ve bakımı 31
8.1 Güvenlik talimatları ve gereksinimler 31
8.2 Bakım programı 32
8.3 Yağ kontrolü ve değişimi 32
8.4 Çark açıklığının kontrolü ve ayarlanması . . 33
8.5 Pompa temizleme ve kontrolü 35
8.6 Elektrik kabloları 35
8.7 Yedek parçalar 35
8.8 Kirlenmiş pompalar ve servis 36

9. Üründe arıza tespiti 37

10. Teknik veriler 40
10.1 Çalıştırma koşulları 40
10.2 Elektrik bilgileri 40
10.3 Boyutlar ve ağırlıklar 41

11. Ürünün bertarafı 42

1. Genel bilgiler



Ürünü kurmadan önce bu belgeyi okuyun. Kurulum ve kullanım, yerel düzenlemelere ve kabul edilen iyi davranış kurallarına uygun olmalıdır.

1.1 Tehlike ifadeleri

Aşağıdaki sembol ve tehlike ifadeleri, Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarında, güvenlik talimatlarında ve bakım talimatlarında görülebilir.



TEHLİKE

Kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi kişisel yaralanma ile sonuçlanacak tehlikeli bir durumu belirtir.



UYARI

Kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi kişisel yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.



DİKKAT:

Kaçınılmaması halinde hafif veya orta dereceli kişisel yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

Tehlike ifadeleri aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır:



UYARI KELİMESİ

Tehlike açıklaması

Uyarının göz ardı edilmesinin sonucu

- Tehlikeden kaçınmak için yapılması gereken işlem.

1.2 Notlar

Aşağıdaki semboller ve notlar, Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarında, güvenlik talimatlarında ve bakım talimatlarında görülebilir.



Patlamaya karşı dayanıklı ürünlerde bu talimatlara uyulmalıdır.



Beyaz grafik sembollü bir mavi veya gri halka, işlem yapılması gerektiğini belirtir.



Ortasında yatay bir çizgi bulunan, muhtemelen siyah grafik sembollü bir kırmızı veya gri halka, tehlikeyi önlemek amacıyla bir işlem yapılması veya bir işlemin durdurulması gerektiğini belirtir.



Bu talimatların dikkate alınmaması, cihazların arızalanmasına veya hasar görmesine neden olabilir.



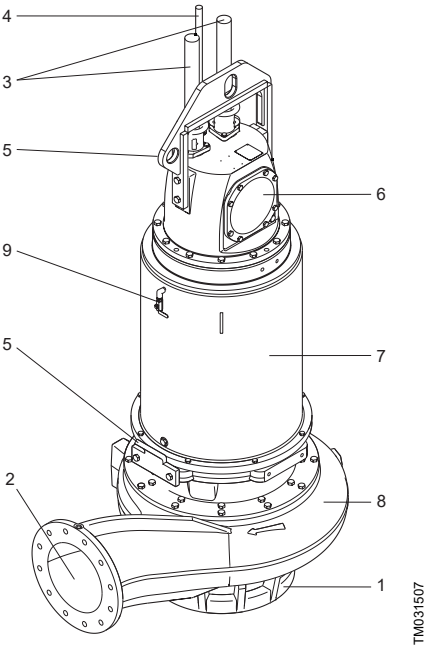
İşinizi kolaylaştıracak ipuçları ve tavsiyeler.

1.3 Hedef grup

Bu kurulum ve çalıştırma talimatları profesyonel montaj personeline yöneliktir.

2. Ürün tanıtımı

2.1 Ürün açıklaması



S pompa, şasi 72

Konum	Açıklama
1	Emme
2	Basma
3	Elektrik kabloları
4	Kontrol kablosu
5	Kaldırma elemanı
6	Klemens kutusu
7	Dalgıç motor
8	Pompa
9	Hava alma purjörü

2.2 Kullanım amacı

S pompalar, geniş bir dizi belediye ve endüstriyel uygulamalarda kanalizasyon suyunun ve atık suyun transferi için tasarlanmıştır.

2.3 Transfer edilen sıvılar

S pompalar, aşağıdaki sıvıların transferi için idealdir:

- kanalizasyon atığı
- atık su.

2.4 Tanımlama

2.4.1 Tip anahtarı

Bu kitapçıkta yer verilen 72, 74 ve 78 serisi tüm S pompalar, sipariş onayında ve pompayla birlikte verilen diğer belgelerde belirtilmiş olan tip göstergesi ile tanımlanır.

Not: Bu kitapçıkta açıklanan pompa tipi, bazı modellerde bulunmayabilir.

Örnek: S2.90.250.2250.4.72S.C.496.G.N.D.513.Z

Kod	Açıklama	Tanımlama
S	Kanalizasyon ve atık su pompası	Pompa tipi
ST	Kolon borusuna monte edilmiş çok kanallı çarklı pompa	
2	2 kanallı çark	Çark tipi
3	3 kanallı çark	
4	4 kanallı çark	
90	Maksimum katı boyutu [mm]	Pompa geçişi [mm]
250	Pompa basma ağzının nominal çapı	Pompa çıkışı, S tipi [mm]
[ ]	Kolon borusunun nominal çapı	Kolon çapı, ST tipi [mm]
2250	Çıkış gücü, P2 P2 / 10	Çıkış gücü [kW][1]
4	4 kutuplu motor	Kutup sayısı
6	6 kutuplu motor	
8	8 kutuplu motor	
10	10 kutuplu motor	
12	12 kutuplu motor	
14	14 kutuplu motor	
72	72 serisi	Pompa serisi
74	74 serisi	
78	78 serisi	

Kod	Açıklama	Tanımlama
S	Çok yüksek basınç	Basınç versiyonu
H	Yüksek basınç	
M	Orta basınç	
L	Düşük basınç	
E	Ekstra düşük basınç	
F	Çok düşük basınç	
S	Soğutma ceketsiz dalgıç kurulum	Kurulum
C	Soğutma ceketli dalgıç kurulum	
D	D Kuru kurulum, dikey	
H	Kuru kurulum, yatay	
496	Çark çapı (nominal)	Çark çapı [mm]
G	Dökme demir çark, pompa gövdesi ve stator gövdesi: döküm demir	Çark, pompa ve stator gövdesi için malzeme kodu
Q	Çark: paslanmaz çelik, DIN W.-Nr. 1.4408	
N	Patlamaya karşı dayanıksız versiyon	Pompa modeli
Ex	Patlamaya karşı korumalı motorlu pompa	
B	Dahili SM 113 modüllü S pompa.[2]	Sensör versiyonu
D	Dahili SM 113 modülsüz S pompa.	
5	50 Hz	Frekans [Hz]
6	60 Hz	

Kod	Açıklama	Tanımlama
0H	3 × 400 V DOL	Voltaj kodu ve bağlantı (50 Hz)
3	3 × 415 V DOL	
4	3 × 500 V DOL	
6	3 × 660 V DOL	
8	3 × 380-400 V DOL	
0B	3 × 400-415 V DOL	
0D	3 × 380-415 V DOL	
0G	3 × 380 V DOL	
0Q	3 × 690 V DOL	
1B	3 × 400-415/690 V Y/D	
1D	3 × 380-415/660-690 V Y/D	
1G	3 × 380-660 V Y/D	
1H	3 × 400/690 V Y/D	
13	3 × 415 V Y/D	
14	3 × 500 V Y/D	
18	3 × 380-400/660-690 V Y/D	
0H	3 × 460 V DOL	Voltaj kodu ve bağlantı (60 Hz)
4	3 × 575-600 V DOL	
5	3 × 380 V DOL	
8	3 × 460-480 V DOL	
0R	3 × 480 V DOL	
0S	3 × 660 V DOL	
1H	3 × 380-660 V Y/D	
14	3 × 575-600 V Y/D	
15	3 × 380-660 V Y/D	
18	3 × 460-480 V Y/D	
58	3 × 575 V Y/D	
Z	Özel üretim ürünler	Özelleştirme

[1] Standart seri: 57-460 kW.

50 Hz DIN modeli: 90-520 kW.

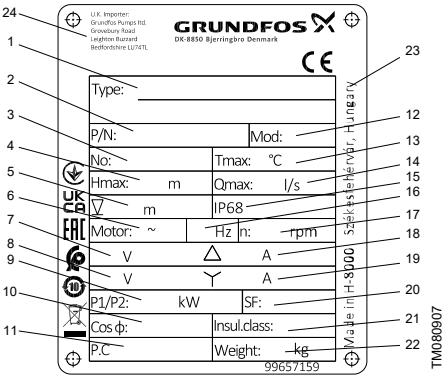
60 Hz DIN modeli: 90-560 kW

Standart seri: 168-617 hp.

60 Hz ANSI modeli: 140-750 hp

[2] PTC sensörleri doğrudan IO 113 veya başka bir PTC rölesine bağlıdır.

2.4.2 Etiket



Pompa etiketi

Konum	Açıklama
1	Tip tanılaması
2	Ürün numarası
3	Seri numarası
4	Maksimum basma yüksekliği [m]
5	Maksimum kurulum derinliği [m]
6	Faz sayısı
7	Nominal voltaj, üçgen bağlantı
8	Nominal voltaj, yıldız bağlantı
9	Nominal güç girişi / çıkışı [kW]
10	Cos φ, 1/1 yük
11	Üretim kodu*
12	Üretim numarası
13	Maksimum sıvı sıcaklığı [°C]
14	Maksimum debi [l/s]
15	Muhafaza sınıfı
16	Frekans [Hz]
17	Nominal devir
18	Nominal akım, üçgen bağlantı
19	Nominal akım, yıldız bağlantı
20	Güvenlik faktörü
21	İzolasyon sınıfı
22	Net ağırlık[kg]
23	Üretildiği ülke
24	İngiltere pazarı için İngiltere'nin ithalatçı adresi

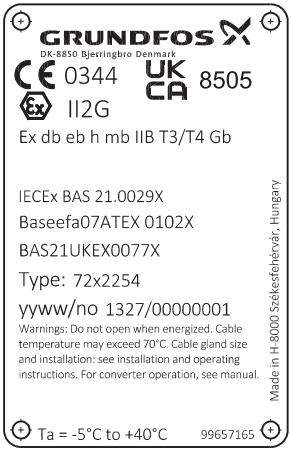
* üretim kodu, yılın son 2 hanesi (YY), hafta numarası (WW)

2.5 Onaylar

74 ve 78 ürün serileri IEC 60079-0 ve IEC 60079-1'e göre onaylıdır, sertifika numarası IECEx FMG 18.0009X'tir.

72 ürün serisi IEC 60079-0 ve IEC 60079-1'e göre onaylıdır, sertifika numarası IECEx BAS 21.0029X'tir.

2.5.1 Ex onay plakaları



TM080581

72 serisi patlamaya dayanıklı pompaların onay plakası, T3 ve T4 sınıflandırması



TM080582

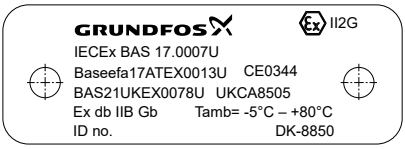
74 ve 78 serisi patlamaya dayanıklı pompaların onay plakası

Onay plakasında aşağıdaki bilgiler yer alır:

Ex	Ekipman, uyumlaştırılmış Avrupa Standardına uygundur.
II	Ekipman grubu (II = madencilik dışı)
2	Ekipman kategorisi (yüksek koruma)
G	Patlayıcı ortam tipi (gaz)
CE	CE işareti
UKCA	UKCA işareti
0344	Kalite güvence onay kurumu numarası
1180	Kalite güvence onay kurumu numarası
Ex	Patlamaya karşı koruma işareti
db	Alev geçirmez muhafaza, Bölge 1
eb	Yüksek güvenlikle WIO sensörü koruması
h	EN ISO 80079-36: 2016 ve EN ISO 80079-37:2016'ya göre yapısal güvenlik "c", ateşleme kaynaklarının kontrolü "b" ve sıvıya daldırma "k"
mb	Muhafazayla WIO sensörü koruması
IIB	Gaz grubu (etilen)
T3	Motorun maksimum yüzey sıcaklığı 200 °C*'dir.
T4	Motorun maksimum yüzey sıcaklığı 135 °C'dir.
Gb	Ekipman koruma seviyesi, bölge 1

* Frekans dönüştürücülü pompalarda maksimum yüzey sıcaklığı T3 sıcaklık sınıfını (200 °C) aşmamalıdır.

2.5.2 Kablo girişi onay etiketi



TM080590

Kablo girişi onay etiketi

Kablo girişi onay etiketinde aşağıdaki bilgiler mevcuttur:

Konum	Açıklama
Ex	Ekipman, uyumlaştırılmış Avrupa Standardına uygundur.
II	Ekipman grubu (II = madencilik dışı)
2	Ekipman kategorisi (yüksek koruma)
G	Patlayıcı ortam tipi (gaz)
CE	CE işareti
UKCA	UKCA işareti
0344	Kalite güvence onay kurumu numarası
1180	Kalite güvence onay kurumu numarası
Ex	Patlamaya karşı koruma işareti
db	Alev geçirmez, Bölge 1
IIB	Gaz grubu (Etilen)
T_{amb}	Ortam sıcaklığı
Gb	Ekipman koruma seviyesi, bölge 1
ID no	Kablo girişi tanımlama numarası (örn. 36-1)
DK-8850	Ülke, posta kodu (Danimarka, Bjerringbro)

2.6 Potensiyel olarak patlayıcı ortamlar

Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda, sadece Ex onaylı pompaları kullanın. S pompalar, aşağıdaki Ex onaylarıyla mevcuttur:

Seri	Onay	
	ATEX/UKEX	IECEx
72	•	•
74-78	•	•

Ex pompalar, 1. bölge ve 2. bölge olarak sınıflandırılmış tehlikeli alanlarda kullanılabilir.

Patlamaya dayanıklı pompaların güvenli bir şekilde kullanılması için özel koşullar:

1. Motorda yüksek nem veya yüksek sıcaklık olması durumunda nem şalterlerini, yağda su (WIO) sensörünü ve termik şalterleri farklı alarm çıkışları (motor durdurma) olacak şekilde iki ayrı devreye bağlayın.
2. Değiştirme için kullanılan cıvatalar EN/ISO 3506-1'e göre A4-80 veya A2-80 sınıfı olmalıdır.
3. Motorun alev yolu boşlukları üretici tarafından belirtilmiştir ve standarttan daha dardır.

   UYARI: Onarım durumunda, alev yolu boşluklarının doğru boyutta olduğundan emin olmak için daima üreticiden aldığınız orijinal servis parçalarını kullanın.
4. Çalışma sırasında takılıysa soğutma ceketi, transfer edilen sıvıyla doldurulmalıdır.
5. Transfer edilen sıvı seviyesi, motor kontrol devresine bağlı seviye şalterleriyle kontrol edilmelidir. Minimum seviye kurulum tipine bağlıdır ve bu seviye, kurulum ve kullanım talimatlarında belirtilmiştir. Tehlikeli durumların oluşmasını önlemek için iki adet bağımsız durdurma seviyesi şalteri kullanın.
6. Kuru çalıştırmaya izin verilmez.
7. Daimi olarak bağlı kabloların mekanik bir şekilde korunduğundan ve bir klemens panosunda sonlandırıldığından emin olun.
8. Kanalizasyon pompaları, -5 ile +40 °C arası (S72) veya 0-40 °C (S74-78) ortam sıcaklığı aralığına ve maksimum 40 °C çalışma sıcaklığına sahiptir. WIO sensörlü pompa için minimum ortam sıcaklığı 0 °C'dir.
9. Bir WIO sensörü varsa kontrol ünitesi, sensörü kısa devre akımına karşı korumalıdır. Kontrol ünitesinden gelen maksimum akım, 350 mA ile sınırlandırılmalıdır.
10. Maksimum daldırma derinliği 20 metredir.
11. Pompa zararlı dış etkiye veya aşındırıcı maddelere maruz kaldıysa müşteri Grundfos'u bilgilendirmelidir.
12. Kuru kurulumlu pompalar genellikle kablo girişlerinde dalgıç pompalardan daha yüksek sıcaklığa sahiptir. Bu durum patlamaya karşı koruma ekipmanının ömrünü kısaltabilir. EN/IEC 60079-14'e göre, sabit kablolarda ve kablo girişlerinde plastiğin eskimesinden dolayı herhangi bir hasar, çatlak veya kırılganlık olup olmadığını düzenli olarak kontrol etmek kullanıcının sorumluluğundadır.
13. Seviye izleme sistemi için, EN ISO 80079-37'nin 'b' bölümünün gereksinimlerine uymak kullanıcının sorumluluğundadır.
14. Transfer edilen sıvıdan elektrostatik deşarjı önlemek için CLC/TR 60079-32-1 ile uyumlu olduğundan emin olun.
15. Stator sargılarının termik koruması, güç kaynağının bağlantısının kesilmesini sağlayan 150 °C'lik bir kesme sıcaklığı derecesine sahiptir. Elektrik beslemesi el yordamıyla yeniden devreye sokulmalıdır.
16. Pompa içindeki termik koruyucular yüzey sıcaklığını sınırlandırmak için kritik önemdedir. Tehlikeli durumların oluşmasını önlemek için elektrik bağlantısı talimatlarına uyun. Motorun termik koruması, stator sargısında faz başına 150 °C'lik bir termistör veya 150 °C'lik bir termik şalter ile sağlanır. Koruma devresi, stator sıcaklığını 150 °C ile sınırlayacak şekilde ayarlanmıştır. Bu düzenlemede, sıcaklık sınıflandırması T3'tür.
17. Ürünün sıcaklık sınıfı T4'tür (135 °C). T3 sıcaklık sınıfı sadece frekans dönüştürücü kullanıldığında geçerlidir. Motor, maksimum 60 Hz frekanslı sinüzoidal olmayan ve/veya değişken frekanslı bir güç kaynağına bağlanabilir.
18. Boyalı pompalar için elektrostatik deşarj riskini aşağıdaki şekillerde en aza indirin:
    - Topraklama zorunludur.
    - Kuru kurulumlarda pompalar ile yürüyüş yolları arasındaki emniyet mesafesini koruyun.
    - Temizlik için ıslak bez kullanın.
19. WIO sensörü güç açıkken daima yağa tamamen daldırılmış olmalıdır.

TEHLİKE
Patlayıcı ortam
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma
- Patlamaya neden olabilecek kıvılcımları önlemek için kablo girişlerinin hasarlı olmadığından emin olun.

WIO sensörünün güvenli bir şekilde kullanılması için özel koşullar:

1. Kontrol ünitesi, sensörü kısa devre akımlarına karşı korumalıdır.
2. WIO sensörünü mekanik etkiye maruz kalmayacak şekilde monte edin.
3. WIO sensörü, kendiliğinden tutuşma sıcaklığı 225 °C'nin altında olan yağda kullanılmamalıdır.
4. WIO sensörü, EN 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-18 ve IEC 60079-0, IEC 60079-18, IEC 6 0079-7'ye göre onaylanmıştır. ATEX, UKEX ve IECEx uygulamalarında, EN/IEC 60079-18 ve 60079-0'a göre sensöre sağlanan maksimum akım 350 mA ile sınırlandırılmalıdır.
5. WIO sensörü galvanik olarak izole edilmiş bir devre ile kullanılmalıdır.

2.7 Uygulamalar

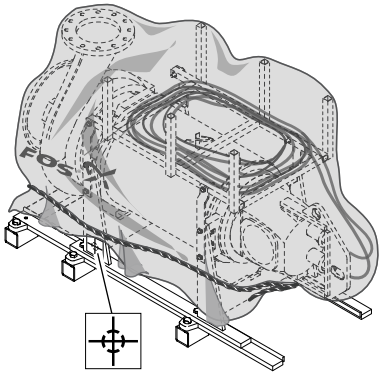
Kurulum tipine bağlı olarak pompalar, dalgıç veya kuru tip, yatay veya dikey kurulumda kullanılabilir.

Maksimum katı boyutu: Çark tipine bağlı olarak 90-145 mm.

3. Ürünün teslim alınması

3.1 Ürünün nakliyesi

Pompa, fabrikadan yatay konumlu çelik bir nakliye standı ile birlikte verilir. Pompa ve stand, özel bir kapakla korunur.



Nakliye standındaki örtülü pompa

Nakliye standını daha sonra kullanmak için depoda saklayın.

Kablo ucu koruyucularını daha sonra kullanmak üzere saklamanızı öneririz.

3.2 Ürünün taşınması ve kaldırılması

S pompalar, aksesuarlar olmadan 8100 kg ağırlığındadır.

Bu nedenle doğru kaldırma ekipmanı kullanmak çok önemlidir.

Pompa ağırlığı, pompanın etiketinde belirtilmiştir.

Daima CE işaretli veya yerel olarak kabul edilen kaldırma ekipmanını kullanın.

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Kaldırma işleminden önce kaldırma braketi ve zincirinde aşınma veya korozyon olup olmadığını daima kontrol edin.
- Pompayı daima işaretli kaldırma noktalarından veya bir forkliftle kaldırın.

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Pompayı kaldırırken ağırlık merkezinin forklift kolları arasında olduğundan emin olun. Yaklaşık ağırlık merkezi nakliye standına yapıştırılmış bir etiketle belirtilmiştir.

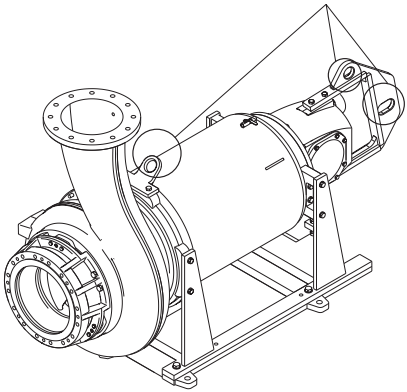
TEHLİKE
Elektrik çarpması
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Pompayı **asla** elektrik kablolarından tutarak kaldırmayın.

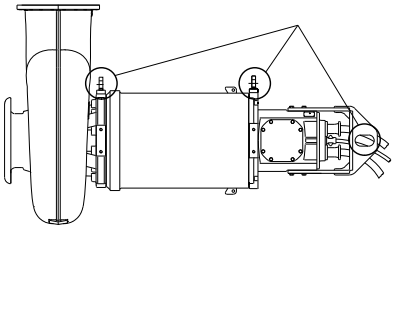
Pompanın elektrik kablolarıyla kaldırılması, pompa şebekeye bağlandığında kısa devre ve elektrik çarpması riskine neden olabilir. Kablolar ve kablo girişleri zarar görebilir, bu da su geçirmezlik özelliğinin kaybolmasına ve motorda ciddi hasarlara yol açabilir.

Pompa normal konumundan (EN 809, 5.2.1.4) herhangi bir yönde 10 °'den fazla eğilirse dengesini kaybedebilir.

3.2.1 Kaldırma noktaları



Pompadaki kaldırma noktaları, 72 serisi



Pompalardaki kaldırma noktaları, 74 ve 78 serisi

ST pompaları daima dengeli olduğundan emin olmak için kaldırma braketinden kaldırın.

Kaldırma braketinin tasarımı çizimden farklı olabilir. Bu, ürünün taşınmasını etkilemez.

Pompanın dikey konuma kaldırılması

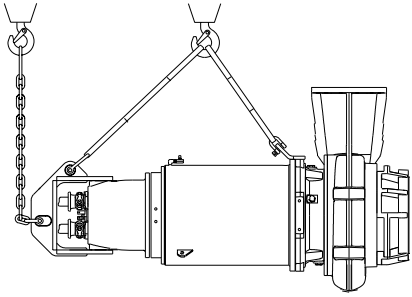
TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Pompayı kaldırmadan önce kaldırma braketinin sıkılmış olduğundan emin olun.

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

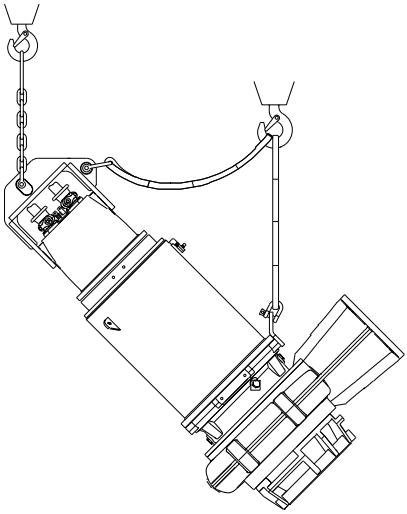
- Dikey konuma kaldırırken pompanın altında veya yanında durmayın.
- Pompa dengesiz olduğunda kaldırma zincirinin vinçten kaymasını önlemek amacıyla pompanın dikey konuma dikkatlice kaldırıldığından emin olun.

Kaldırma veya nakliye sırasında dikkatsizlik, personelin yaralanmasına veya pompanın hasar görmesine neden olabilir.



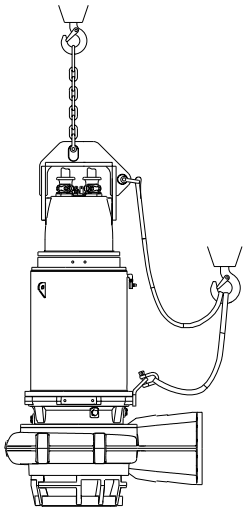
TM033034

Pompanın dikey konuma kaldırılması, 1. adım



TM033035

Pompanın dikey konuma kaldırılması, 2. adım



TM033036

Pompanın dikey konuma kaldırılması, 3. adım

4. Ürünün kurulumu

S pompaları, çeşitli kurulum türleri için tasarlanmıştır.

Kurulum tipi	Açıklama	Aksesuarlar
S	Otomatik kaplin üzerine dalgıç kurulum için soğutma ceketi bulunmayan kanalizasyon pompası	Otomatik kaplin
C	Otomatik kaplin üzerine dalgıç kurulum için soğutma ceketli kanalizasyon pompası	Otomatik kaplin
D	Kuru, dikey kurulum için soğutma ceketli kanalizasyon pompası	Dikey montaj için taban kaidesi
H	Kuru, yatay kurulum için soğutma ceketli kanalizasyon pompası	Yatay kurulum için taban plakası
ST	Kolon borusuna kurulum için soğutma ceketsiz kanalizasyon pompası	Oturma halkası

IEC 60079-14 standardına uymak, müşteri sorumluluğundadır.

Pitlerde pompa kurulumu eğitimli kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir.

Pit içinde veya yakınında yapılan çalışmalar, yerel düzenlemelere uygun olmalıdır.

TEHLİKE
Elektrik çarpması
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Ana şalter, 0 konumuna kilitlenebilmelidir. Tip ve gereksinimler, EN 60204-1 standardında belirtilen şekildedir.

Ortamın potansiyel olarak patlayıcı özellikte olduğu montaj alanında çalışma yapılmamalıdır.

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Asla vince asılı pompanın altında çalışmayın.

Güvenlik nedeniyle, pitlerdeki bütün çalışmalar pompa piti dışındaki bir kişinin gözetiminde gerçekleştirilmelidir.

Dalgıç tipli kanalizasyon ve atık su pompası pitleri, içinde toksik ve/veya hastalığa neden olan malzemeler içerir. Bu nedenle tüm personel uygun kişisel koruyucu ekipman takmalı, uygun elbiseler giymeli ve pompadaki ve pompa yakınındaki tüm çalışmalar, yürürlükteki hijyen düzenlemelerine uyularak gerçekleştirilmelidir.

UYARI
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Kaldırma ekipmanının nominal kapasitesinin kaldırma işi için yeterli olduğundan emin olun.

Kaldırma ekipmanının nominal kapasitesi ekipmanın bilgi etiketinde belirtilmiştir. Pompanın ağırlığı pompanın bilgi etiketinde belirtilmiştir.

DIKKAT
Sıcak yüzey
Hafif veya orta dereceli kişisel yaralanma

- Yüzey sıcaklığı 70 °C'yi aşabileceğinden çalışma sırasında pompaya veya kablolara dokunmayın.

4.1 Mekanik kurulum

Pompa ile birlikte ekstra verilen etiketi montaj sahasına yerleştirin.

Kurulum alanındaki tüm güvenlik düzenlemelerine uyun.

Montajdan önce yağ haznesindeki yağ seviyesini kontrol edin.

TEHLİKE
Elektrik çarpması
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Kurulumdan önce gücü kapatın ve ana şalteri 0 konumunda kilitleyin.
- Pompada çalışmaya başlamadan önce pompaya bağlı tüm harici voltajı kapatın.

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Kurulum sırasında, pompayı her zaman kaldırma zincirleriyle destekleyin ya da dengeyi korumak amacıyla yatay konuma yerleştirin.

DIKKAT
Ezilme tehlikesi
Hafif veya orta dereceli kişisel yaralanma

- Pompa güç kaynağına bağlandıktan sonra, ana şalter 0 konumunda kilitlenmeden pompa emme veya basma ağzına elinizi veya herhangi bir alet sokmayın.
- Elektrik beslemesinin kazara açılmayacağından emin olun.

Doğru çalışma için her zaman Grundfos aksesuarlarını kullanın.

Montajın maksimum pompa basma yüksekliğinden 1,3 kat daha yüksek bir basınçta test edilmesi gerekirse pompanın zarar görmesini engellemek için pompayı tesisattan ayırın.

4.2 Kaide

Minimum titreşim seviyesi elde etmek için, sistemin tüm parçaları yeteri kadar sert ve sıkı şekilde bağlanmalıdır:

- Kaide ve betonarme, aksesuarları ile birlikte pompanın ağırlığını, pompadan geçen sıvının ağırlığını ve pompa tarafından üretilen kuvvetleri destekleyebilecek dayanıklılıkta olmalıdır.
- Beton kaidenin kütlesinin desteklenecek teçhizatın en az üç ila beş katı olması ve pompa tarafından üretilecek eksenel, enlemesine ve burulma yüklerine dayanacak sağlamlıkta olması gerekir.
- Kaide, 350 kW'ye kadar olan pompalar için taban plakasından veya taban standından 15 cm ve daha büyük pompalar için 25 cm daha geniş olmalıdır.
- Kaidede kullanılan betonun minimum 250 N/cm^2 çekme direncine sahip olması gerekir.
- Pompanın taban plakasını kaideye yapıştırmak için daima epoksi bazlı harç kullanın.

Bağlantı cıvataları için çekme güçleri

Kurulum tipi H ve D.

Kuru kurulum	Cıvata	Çekme gücü [kN]
DN 400	6 × M24	25
DN 500		
DN 600		
DN 800		

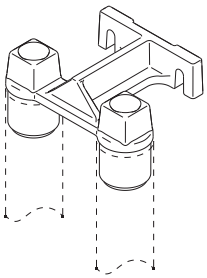
Çekme güçleri güvenlik faktörü hesaba katılmadan belirtilmiştir. Gerekli olan güvenlik faktörü, sabitleme için kullanılan yöntemlere ve malzemelere göre değişebilir.

4.3 Ürünün montajı

4.3.1 Otomatik kaplin üzerine kurulum

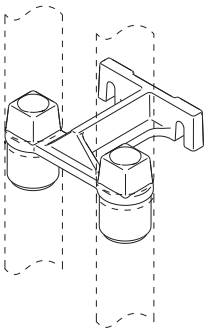
Pompanın otomatik kaplin üstüne indirilmesi

Pompa, kılavuz raylar kullanılarak kolayca pitten çıkarılabilir ve pite indirilebilir. Durdurma seviyesi, C kurulum tipi için S kurulum tipine göre daha düşüktür. Bkz. şek. *Otomatik kaplin kurulumu için durdurma seviyeleri*.



TM033066

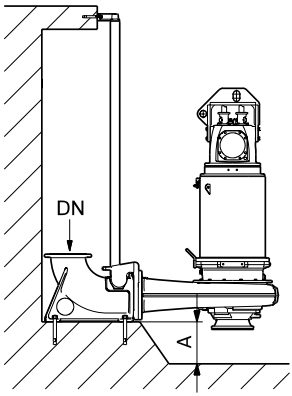
Üst kılavuz ray braketi



TM033068

Orta kılavuz ray braketi

Pompa için en iyi verimliliği elde etmek amacıyla otomatik kaplin üzerine kurulum için doğru kaide yüksekliği önemlidir.



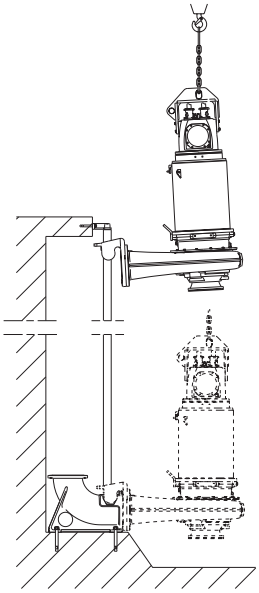
TM032018

Kaide üzerinde otomatik kaplin tabanı kurulumu

Otomatik kaplin üzerine kurulum için gereken minimum kaide yükseklikleri (A) aşağıdaki tabloda belirtilmiştir:

Pompa tipi	Minimum kaide yüksekliği (A) [mm]
72 serisi	
S2.90.250.xxxx.x.x	375
S2.100.250.xxxx.x.x	375
S2.100.300.xxxx.x.x	400
S3.110.300.xxxx.x.x	400
S3.120.500.xxxx.x.x	425
S3.135.500.xxxx.x.x	425
S3.140.600.xxxx.x.x	425
74 serisi	
S2.90.xx.xxx.xxxx.x.x	400
S2.100.xxx.xxx.xxxx.x.x	400
S3.110.xxx.xxx.xxxx.x.x	400
S3.120.xxx.xxx.xxxx.x.x	425
S3.135.xxx.xxx.xxxx.x.x	425
78 serisi	
Basınç sınıfı E, L, M, H	425
Basınç sınıfı F	0

Pompa otomatik kaplin üzerine indirildiğinde gereken eğim açısı: ± 5°.



TM033067

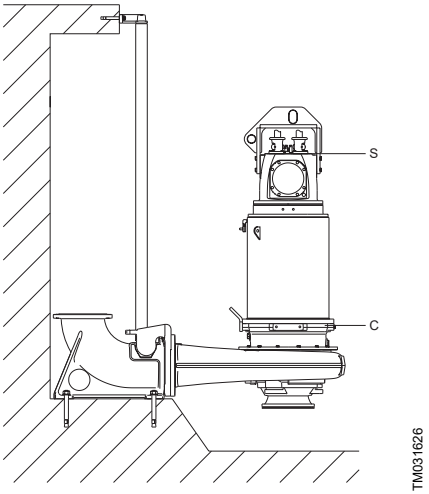
Pompanın otomatik kaplin üstüne indirilmesi

Otomatik kaplin üzerine dalgıç tipi kurulum

Sabit kurulumlu pompalar, sabit bir kızak raylı montaj sistemi üzerinde kurulabilir ve transfer edilen sıvıya kısmen ya da tamamen daldırılmış olarak çalıştırılabilir.

Otomatik kaplin taban ünitesini kurmadan önce beton kaidenin kalitesini ve gücünü kontrol edin. Bölüm sonunda yer alan bağlantı cıvataları için gerekli çekme güçlerine bakın. Yeterli çekme gücü sağlamak için dişli burçları betondaki çelik takviyeye kaynak yapın.

Otomatik kaplinli kurulumlar için (tip S ve C) kılavuz tırnak fabrikada tahliye flanşı üzerine monte edilir.



Pit içinde sabit kurulum, S ve C kurulum tipi

Aşağıdaki adımları takip edin:

1. Pit içindeki kılavuz ray braketine montaj delikleri açın ve kılavuz ray braketini iki vidayla sabitleyin.
2. Otomatik kaplin taban ünitesini pit zeminine yerleştirin. Pit tabanı düz değilse otomatik kaplin sistemi taban ünitesi desteklenmelidir. Doğru konumu belirlemek için bir çekül kullanın. Oto kaplin sistemini dübelli cıvatalarla sabitleyin.
3. Tahliye borusunu genel kabul görmüş prosedürlere uygun olarak bağlayın. Boruyu bükülmeye veya gerilmeye maruz bırakmadan bağlayın. Borulardan kaynaklanan hiç bir yükün otomatik kaplin tarafından taşınmamasını sağlayın.
4. Kılavuz rayları takın. Kılavuz raylar 6 metreden daha uzunsa bir orta kılavuz ray braketi gereklidir. Kılavuz rayları otomatik kapline yerleştirin, ardından kılavuz ray braketini kılavuz raylara yerleştirin ve pit duvarına sabitleyin. Bağlantı cıvatalarını sıkın.
5. Pompayı pite indirmeden önce pitteki kalıntıları temizleyin.
6. Pompayı ıslak pite indirmeden önce kablolarda kesik veya kopukluk olup olmadığını kontrol edin.
7. Pompanın kılavuz tırnağını, kılavuz raylar arasında kaydırın ve kaldırma braketine bağlanmış sertifikalı bir zincir kullanarak pompayı pite indirin. Pompa otomatik kaplin taban ünitesine ulaştığında otomatik olarak bağlanır.
8. Zincirin ucunu, pitin en üst kısmında uygun bir kancaya asın. Zincirin düz olduğundan ancak gergin olmadığından emin olun.
9. Çalışma sırasında kablonun hasar görmeyeceğinden emin olmak için bir gerginlik gidericiye sararak elektrik kablosu uzunluğunu ayarlayın. Gerginlik giderici bağlantı parçasını pitin üst kısmındaki uygun kancaya doğru sabitleyin. Kabloları pitin üst kısmına, başka hiçbir kablonun pite kayamayacağı şekilde takın. Kabloların keskin bir şekilde kıvrılmadığından veya sıkışmadığından emin olun. Pompada servis işlemleri yapabilmek için kablo uzunluğunun yeterli olduğundan emin olun.
10. Güç ve kontrol kablolarını takın.

Flanşlarda ve cıvatalara boru gerilimi oluşmasını önleyin.

Motora su sızabileceğinden, kablonun serbest ucu sıvıya daldırılmamalıdır.

Bağlantı cıvataları için çekme güçleri

Otomatik kaplin taban ünitesi	Cıvata	Çekme gücü [kN]
DN 250	4 × M24	30
DN 300	4 × M24	40
DN 500	6 × M30	40
DN 600	6 × M30	40
DN 800	6 × M30	20

Çekme güçleri güvenlik faktörü hesaba katılmadan belirtilmiştir. Gerekli olan güvenlik faktörü, sabitleme için kullanılan yöntemlere ve malzemelere göre değişebilir.

İlgili bilgilendirme

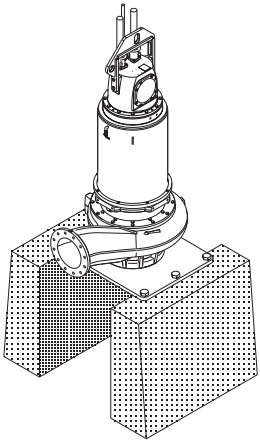
6.2.1 Otomatik kaplinli kurulumlar için başlatma ve durdurma seviyeleri

4.3.2 Kuru kurulum

Kuru kurulumda, pompaları sabit olarak bir pompa odasına kurun.

Pompa motoru kapalı ve su geçirmezdir ve kurulum yerini su basmazsa zarar görmeyecektir.

Dikey, kuru kurulumlar için (tip D), pompayı kalıcı bir beton kaide üzerine kurun.

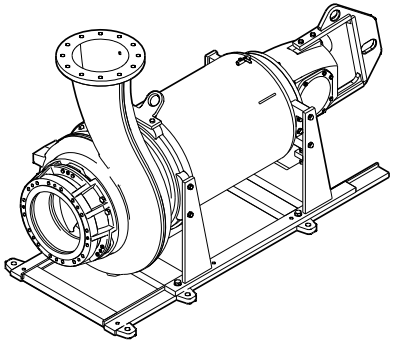


TM031629

Kalıcı dikey kuru kurulum, D kurulum tipi

Kuru kurulum pompaları, emme ve tahliye borularına flanş bağlantıları kullanarak cıvatayla bağlanır. Ürüne özel çizimlerdeki boyutlara bakınız.

Yatay, kuru kurulumlar için H tipi pompa fabrikada taban plakasına monte edilir.



TM031498

Kalıcı yatay kuru kurulum, H kurulum tipi

Pompa, emme ve basma borularına flanş bağlantılarıyla tutturulur.

Aşağıdaki adımları takip edin:

1. Beton kaidede montaj deliklerini işaretleyin ve delin.
2. Taban plakasını veya taban standını bağlantı cıvataları ile betona sabitleyin. Bu bölümün sonunda belirtilen cıvatalar için gerekli çekme güçlerini kontrol edin.
3. Taban plakasının yatay veya taban standının yatay veya dikey konumda olduğunu kontrol edin.
4. Pompayı taban plakasına yada taban standına takın.

   Pompanın servisini kolaylaştırmak için pompanın her iki tarafına da vana takın.
5. Varsa emme ve basma boruları ile vanaları takın ve pompanın borular tarafından gerilmediğinden emin olun.
6. Çalışma sırasında kabloların hasar görmeyeceğinden emin olmak için bir gerginlik gidericiye sararak elektrik kablosu uzunluğunu ayarlayın. Pompada servis işlemleri yapabilmek için kablo uzunluğunun yeterli olduğundan emin olun. Gerginlik giderici bağlantı parçasını uygun bir kancaya sabitleyin. Kabloların sert bir şekilde kıvrılmadığından veya sıkışmadığından emin olun.
7. Güç ve kontrol kablolarını kablo şemalarına göre bağlayın.

Yatay kurulumlarda emme borusu ile pompa arasında bir redüktör kullanın. Redüktör eksantrik olmalıdır ve düz kenarı yukarı bakacak şekilde monte edilmelidir. Böylece emme borusunda hava birikmesi önlenir ve bozulma riski ortadan kaldırılır.

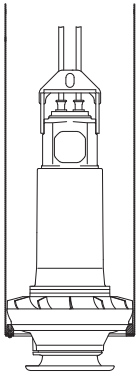
Boruların gereksiz güç kullanılmadan takıldığından emin olun. Borulardan kaynaklanan yükün pompa tarafından taşınmamasını sağlayın. Kurulumu kolaylaştırmak, flanşlarda ve cıvatalarda boru gerginliğini önlemek için gevşek flanşlar kullanın.

Boru hattında elastik parçalar veya körükler kullanmayın. Boruları hizalamak için asla bu parçaları kullanmayın.

Emme ve tahliye boruları, pompaya flanş bağlantılarını kullanarak bağlanır.

4.3.3 Kolon borusu kurulumu

Bu kurulum tipinde pompalar, kalıcı olarak kolon borusuna monte edilir. Grundfos, kolon borusu temin etmez. Kolon borusu boyutları için pompaya özel boyut çizimlerine bakınız.

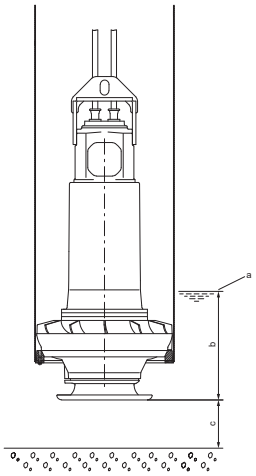


TM046899

Kolon borusuna dalgıç kurulum, ST kurulum tipi

Aşağıdaki adımları takip edin:

1. Oturma halkasını kolon borusunun dip kısmına takın.
2. Pit içindeki kalıntıları temizleyin.
3. Pompayı kolon borusuna indirmeden önce, kabloların hasarsız olduğundan emin olun.
4. Pompayı, kaldırma braketine bağlı sertifikalı bir zincir kullanarak kolon borusuna indirin. Pompa, oturma halkasının konik yüzeyine dayanır. Konik yüzeyler arasındaki sürtünme, pompanın dönmesini engeller. Ek önlem olarak oturma halkasındaki üç kılavuz pim, olası dönüşü maksimum 60° ile sınırlar.
5. Zincirin ucunu, kolon borusunun yukarısına veya en üst kısmına pompayla hiç temas etmeyecek şekilde asın.
6. Motor kablolarının uzunluklarını ayarlayın fakat pompada servis için kablo uzunluğunun yeterli olduğundan emin olun. Kabloların keskin bir şekilde kıvrılmadığından veya sıkışmadığından emin olun. Kabloları, kolon borusunda istenmeyen boşluğa yol açmayacak şekilde takın. Uzun kolon boruları durumunda, kolon borusunun içindeki kablolar için kablo desteğinin ayarlanması gerekebilir. Daha fazla bilgi için Grundfos'a başvurun.
7. Güç ve kontrol kablolarını takın.



TM046908

Kolon borusu kurulumu, pompa tipi ST

Konum	Açıklama
b	72 ve 74: 900 mm
	78: 1100 mm
c	Tümü: 400 mm

4.4 Elektrik bağlantısı

TEHLİKE
Elektrik çarpması
Ölüm veya ciddi yaralanma
- Üründe çalışmaya başlamadan önce elektrik beslemesinin kapatıldığından ve yanlışlıkla açılamayacağından emin olun.

Pompayı, EN 60204-1 standardına uygun bir kontak ayırıcıyla tüm kutupların ayrılmasını sağlayan harici bir ana şaltere takın. Ana şalter, 0 konumuna kilitlenebilmelidir. Tip ve gereksinimler, EN 60204-1 standardında belirtilen şekildedir.

Besleme voltajı ve frekansı, etikette işaretlenmiştir. Motorun, kurulum sahasındaki elektrik beslemesine uygun olduğundan emin olun.

Elektrik bağlantısını yerel yönetmeliklere uygun olarak gerçekleştirin.

Pompa, bir motor koruyucu devre kesiciye bağlanmalıdır.

Pompalar, 10 ya da 15 IEC devreden çıkarma sınıflı motor korumalı röle ile kontrol panosuna bağlanmalıdır.

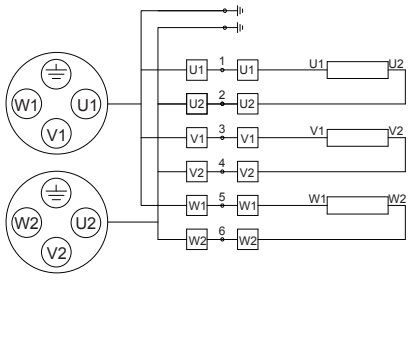
Tehlikeli yerlere kurulan pompaları, 10 IEC devreden çıkarma sınıflı motor koruma rölesine sahip kontrol panosuna bağlayın.

Motor, güç kablolarının ve boruların topraklama kablosu ile etkin bir şekilde topraklanır. Ex pompaların motor üst kapağı, harici topraklama veya eşpotansiyel kuşaklama iletkeni için bağlantılarla donatılmıştır.

TEHLİKE
Kısa devre
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma
- Kuru kurulumdaki Ex modelleri (versiyon D ve H) için harici bir topraklama bağlamanızı öneririz.

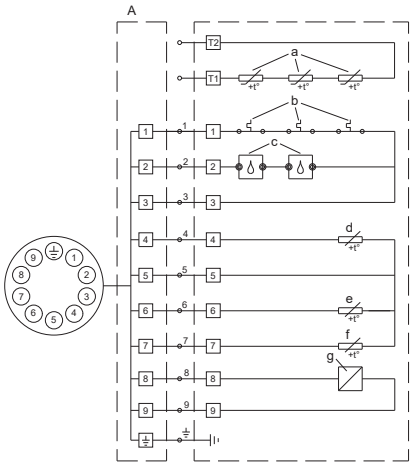
4.4.1 Elektrik bağlantıları

Standart elektrik kabloları



Standart güç kabloları için elektrik bağlantı şeması

Sensör



Sensörler için kablo şeması

Konum	Açıklama
A	Klemens kutusu bağlantısı
a	Termistörler
b	Termik şalterler
c	Nem şalterleri

Konum	Açıklama
d	Üst yatakta Pt100
e	Statordaki Pt100
f	Alt yatakta Pt100
g	Yağ göstergesi 4-20 mA

Özel üretim ürünlerdeki kablo şeması, standarttan farklı olabilir. Bu durumda, en yakın Grundfos şirketine veya yetkili servisine başvurun.

4.5 Frekans dönüştürücü kullanımı

Motor bir frekans dönüştürücü ile çalıştırılıyorsa patlamaya dayanıklı pompaların sıcaklık sınıfı T3 olmalıdır.

Prensipte, tüm üç fazlı motorlar bir frekans dönüştürücüye bağlanabilir.

Ancak frekans dönüştürücü kullanımı genellikle motor yalıtım sistemini daha ağır yüke maruz bırakır ve motorun normalden daha gürültülü çalışmasına neden olur.

Bu ürün serisinde, frekans dönüştürücü kullanımı sırasında sadece önemsiz miktarda yatak akımı oluşur.

Frekans dönüştürücü kullanıldığında lütfen aşağıdakileri dikkate alın:

- Motorun termik koruması bağlı olmalıdır.
- Pik voltaj ve dU/dt aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır. Belirtilen değerler, motor klemenslerine uygulanan maksimum değerlerdir. Kablonun etkisi hesaba katılmamıştır. Geçerli değerleri ve kablonun yüksek voltaj ve dU/dt üzerindeki etkisini gösteren frekans dönüştürücü veri formuna bakınız.
- Minimum anahtarlama frekansı 2 kHz olmalıdır. Değişken anahtarlama frekansı kabul edilir.
- Pompa Ex onaylı bir pompaysa pompanın Ex sertifikasının frekans dönüştürücü kullanımına izin verip vermediğini kontrol edin.
- Frekans dönüştürücünün U/f oranını motor verilerine göre ayarlayın.
- Yerel düzenlemelere veya standartlara uyulmalıdır.
- Bir frekans dönüştürücü monte etmeden önce sıfır debiyi önlemek için kurulumda izin verilen en düşük frekansı hesaplayın.
- Motor hızını % 50'nin altına düşürmeyin.
- Debiyi 1 m/sn.'nin üzerinde tutun.
- Boru sisteminde tortu birikmesini önlemek için pompayı günde en az bir kez nominal devirde çalıştırın.
- Motorda aşırı yüklenmeye neden olmamak için etikette belirtilen frekansı aşmayın.
- Elektrik kablosunu mümkün olduğunca kısa tutun. Elektrik kablolarının uzunluğu arttıkça pik voltaj da artış gösterecektir.
- Frekans dönüştürücüde giriş ve çıkış filtreleri kullanın.
- Elektrik parazitinin diğer elektrikli cihazları bozması gibi bir risk varsa blendajlı motor kablosu kullanın.
- Frekans dönüştürücüyü sabit torkta çalışmaya ayarlayın. Darbe genişliği modülasyonu kullanılabilir.

Pompa bir frekans dönüştürücü ile çalıştırılıyorsa aşağıdakileri göz önünde bulundurun:

- Kilitli rotor torku, frekans dönüştürücünün tipine bağlı olarak daha düşük olabilir.
- Gürültü seviyesi artabilir. Seçilen frekans dönüştürücünün kurulum ve çalıştırma talimatlarına bakınız.

Maksimum tekrarlı pik voltaj [V]	Maksimum dU/dt U_N 400 V [V/µ sn.]
850	2000

Frekans dönüştürücünün kullanımı, çalışma moduna ve diğer koşullara bağlı olarak yatakların ve salmastranın ömrünü kısaltabilir.

Frekans dönüştürücüyle kullanılan pompa hızı/tork eğrileri hakkında https://product-selection.grundfos.com adresindeki Grundfos Product Center'da bilgi bulunabilir.

Frekans dönüştürücünün kullanımı hakkında daha fazla bilgi için veri sayfasına ve seçilen frekans dönüştürücünün kurulum ve çalıştırma talimatlarına bakınız.

5. Koruma ve kontrol fonksiyonları

5.1 Motor koruma cihazları

Motorlarda, seri halde bağlanmış üç termik koruyucu ve iki nem şalteri bulunur. Koruyucular ve şalterler, iki ayrı devreye bağlıdır. Termik koruyucular tersine çevrilebilir türdendir; nem şalterleri ise tersine çevrilemez türdendir. Termik koruma (iletken 1 ve 3) ve nem koruma devrelerinin (iletken 2 ve 3), motor aşırı ısındığı veya nemden etkilendiği takdirde ayrı ayrı alarm vermelerini sağlayan farklı çıkışları vardır.

Tüm diğer sensör bağlantıları ya 4'ten 9'a kadar olan iletkenlerle motordan dışarı çıkar (sensör versiyonu D) ya da sensör kartına bağlanır (sensör versiyonu B) ve 4. ve 5. iletkenlerle motordan dışarı çıkar.

5.2 Pompa bağlantısı

Sıvı seviyesi, Grundfos LC 231 ve LC 241 seviye kontrolörleri ile kontrol edilebilir. Pompalar, LC kontrolörüne veya CU 100 kontrol ünitesine bağlı termik şalterlerle korunur.

5.2.1 LC seviyesi kontrolörleri

Uygun seviye kontrolörleri:

- LC 231: Tek ve çift pompalı versiyonlar için sertifikalı motor korumalı kompakt çözüm.
- LC 241: Tek ve çift pompalı versiyonlar için modülerlik ve özelleştirme imkanı sunan kabin çözümü.

Aşağıdaki açıklamalarda yer alan “seviye şalterleri”, seçilen pompa kontrolörüne bağlı olarak çan şekilli seviye sensörü, şamandıralı şalter veya elektrot olabilir.

Güvenlik seviyelerine ve pompa sayısına bağlı olarak seviye şalterleri aşağıdaki ayarlarla kullanılabilir:

- Kuru çalışma (opsiyonel)
- Durdurma
- 1. pompayı başlatma (tek pompalı model)
- 2. pompayı başlatma (çift pompalı model)
- Yüksek seviye (opsiyonel).

Analog seviye transmitterleri kullanılabilir ve tüm seviyeler özelleştirilebilir. Seviye şalterleri, seviye transmitterleriyle birlikte kuru çalışma koruması ve yüksek seviye alarmı için kullanılabilir.

Seviye şalterlerini monte ederken aşağıdakilere dikkat edin:

- Hava girişini ve titreşimleri engellemek için durdurma seviyesi şalterini takın. Böylece sıvı seviyesi motor gövdesinin ortasına inmeden önce pompa durdurulur.
- Pompanın gereken seviyede çalışması için başlatma seviyesi şalterini takın. Pompa, sıvı seviyesi giriş borusunun altına ulaşmadan önce mutlaka çalıştırılmalıdır.
- Yüksek seviye alarm şalterini, başlatma seviyesi şalterinin daima 10 cm yukarısına kurun. Ancak sıvı seviyesi, giriş borusuna ulaşmadan önce mutlaka alarm verilmelidir.

Diğer ayarlar için seçilen seviye kontrolörünün kurulum ve çalıştırma talimatlarına bakınız.



Pompa kuru çalışmamalıdır.

Durdurma seviyesi şalterinin çalışmaması halinde pompanın durmasını sağlamak için ek bir seviye şalteri takın.

Sıvı seviyesi kelepçenin üst kenarına ulaştığında pompa durdurulmalıdır.



Patlama ihtimali bulunan ortamlarda kullanılan şamandıralı kontaklar bu uygulama için onaylı olmalıdır. Devreyi korumak için kendinden güvenlikli bir bariyerle Grundfos LC231 veya LC 241 seviye kontrolörüne bağlanmalıdır. Patlayıcı ortamlarda, pompa kontrolörlerinde tutukluk önleme işlevi devre dışı bırakılmalıdır.



Pompa kontrolörünü potansiyel olarak patlayıcı bir ortama monte etmeyin.



Seviye şalterleri IEC/EC 50495, Ek D'ye uygun olmalıdır.

5.3 IO 113

IO 113; analog ve dijital sensörlü ve pompa kontrolörlü Grundfos kanalizasyon ve atık su pompaları arasında bir arayüz oluşturur. En önemli sensör verileri ön panelde görüntülenir.

Bir IO 113 modülüne bir pompa takılabilir.

Sensörlerle birlikte IO 113, pompadaki motor voltajı ile kontrolör arasında galvanik ayırma sağlar.

IO 113 standart olarak aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- pompayı aşırı ısınmaya karşı koruma
- aşağıdaki durumların izlenmesi:
  - motor bobini sıcaklığı
  - WIO sensöründen kaçak
  - pompadaki nem.
- Statör izolasyon direncini ölçer.
- Alarm durumunda pompayı durdurur.
- RS-485 iletişimi (Modbus veya GENIbus) ile pompayı uzaktan izler.
- pompayı bir frekans dönüştürücü ile kontrol etme.

SM 113 ile birleştirildiğinde IO 113, yatak sıcaklığını ve motor kapalıyken rotor hızını görüntüleyebilir.

5.3.1 Galvanik ayırma

Tüm ölçümler için iki kat izole edilmiş sensörler elektrik güvenliği sağlar. Ayrıca IO 113 içinde bir galvanik ayırma bulunur.

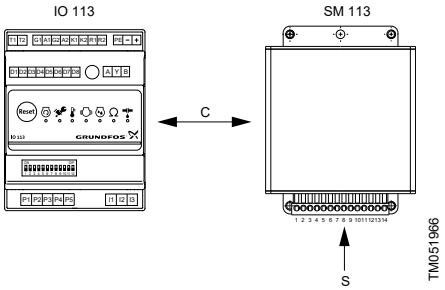
5.3.2 İzolasyon direncinin ölçümü

IO 113, bir stator bobini ile topraklama arasındaki yalıtım direncini ölçer:

- 10 megaohm üzerindeki direnç uygundur.
- 10 ile 1 megaohm arasındaki direnç, uyarıya neden olur.
- 1 megaohm altındaki direnç, alarma neden olur.

5.4 SM 113, isteğe bağlı

SM 113, ek sensör bilgilerinin toplanması ve aktarılması için tasarlanmıştır ve bu amaçla kullanılır. SM 113, (98097390 ürün numaralı iletişim modülüyle) IO 113 ile birlikte çalışır. Aşağıdaki şekle bakınız.



IO 113 ve SM 113

Konum	Açıklama
C	Grundfos GENIbus protokolünü kullanarak güç hattı iletişimi
S	Sensör girişleri

SM 113, aşağıdaki cihazlardan veri toplayabilir:

- akım sensörleri, 4-20 mA *
- Pt100 **/ Pt1000 *** termik sensörler.

* Titreşim sensörü, yağda su (WIO) veya havada su (WIA) sensörü

** Maksimum üç Pt100 sensörü

*** Maksimum dört Pt1000 sensörü.

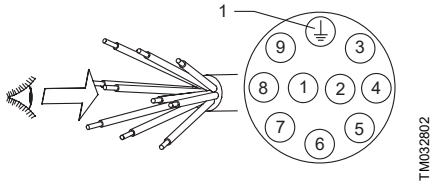
5.5 Şalterler ve sensörler

Pompayı kuru çalıştırmayın.

Birincil durdurma seviyesi şalterinin çalışmaması halinde pompanın durmasını sağlamak için ek bir seviye şalteri takın.

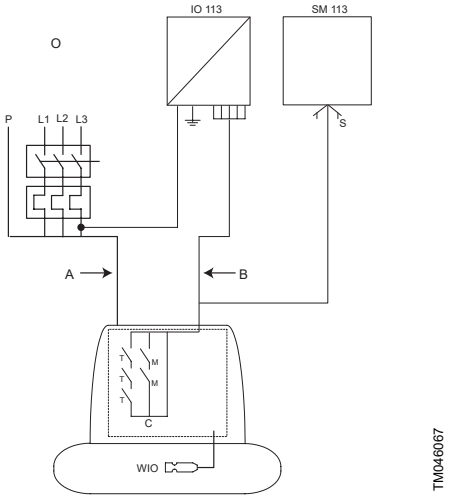
Pompada aşağıdaki şalterler ve sensörler bulunur:

- stator bobinlerindeki üç termik şalter
- üst kapakta bulunan bir nem şalteri
- stator yatağında bulunan bir nem şalteri
- stator gövdede üç termik koruyucu:
  - stator bobinindeki bir analog Pt100 sensörü
  - üst yataktaki bir analog Pt100 sensörü
  - alt yataktaki bir analog Pt100 sensörü
- yağ haznesindeki bir analog WIO sensörü.



Kontrol kablosu

Konum	Açıklama
1	Sarı ve yeşil



Sensör bağlantıları, SM 113 motorun dışında

Sembol	Açıklama
O	Analog ve dijital çıkışlar
A	Güç tarafı
B	Sinyal tarafı
WIO	WIO sensörü, "eb" ve "mb" onayı
C	"db" muhafaza
T	Termik şalter
M	Nem şalteri
P	Güç girişi
S	Sensör girişi
SM 113	Sensör kartı
IO 113	Dahili alarm röleli IO 113 (250 VAC)
"db"	Motor bölümünün ateşe dayanıklı muhafazası
"mb"	Muhafazayla WIO sensörü koruması
"eb"	Yüksek güvenlikle WIO sensörü koruması

5.5.1 Termik şalterler

Aşırı ısınmaya karşı termik koruma, tercihe göre standart veya termistör bimetalik şalterlerle sağlanır. Üç termik şalter, pompadan IO 113'e veya benzer bir kontrolöre sabit bağlıdır. Stator bobinleri aşırı ısınırsa açılır. Termik şalterler tersine çevrilebilir ve motor soğuduğunda tekrar kapanır.

Bu durum IO 113'te hem donanım hem de yazılım alarmı oluşturur ve alarm rölesi açılır.

Termik şalterin şalter akımı cos φ 0,6 değerinde 0,5 A'dır.

Patlamaya dayanıklı pompaların termik koruması, pompayı otomatik olarak yeniden başlatmamalıdır.

Termik şalterlerin veya nem şalterlerinin çalışmaması durumunda güç kaynağının bağlantısını kesecek bir otomatik devre kesici monte edin.

5.5.2 Nem şalteri

Pompalarda, biri motor üst kapağının altında ve biri stator gövdesinde olmak üzere iki nem şalteri bulunmaktadır. Nem şalterleri, tersine çevrilemez türdendir ve etkinleştirildikten sonra değiştirilmelidir.

Nem şalterleri, pompadan IO 113'e veya benzer bir kontrolöre sabit bağlıdır. Nem tespit edildiği takdirde açılır ve elektrik devresini keser. Bu durum IO 113'te hem donanım hem de yazılım alarmı oluşturur ve alarm rölesi açılır.

Nem şalterindeki anahtarlama akımı 6 A'dir.

5.5.3 Pt100

Pompalar stator bobininde, üst ve alt yatak braketinde Pt100 sensörleri ile donatılmıştır.

Pt100, 0-180 °C arasında analog ölçüm yapar.

Değer, SM 113 tarafından ölçülür ve seri iletişim yoluyla IO 113'e aktarılır.

Pompada SM 113 yoksa Pt100 sensörlerini pompadan sökün ve harici bir üniteye bağlayın. Pompada SM 113 varsa Pt100 sensörünü SM 113'e bağlayın. Harici bir ünite gerekmez.

Maksimum alarm sıcaklıkları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir:

Pompa serisi	Alarm veren sıcaklıklar		
	Bobin sıcaklığı [°C]	Üst yatak [°C]	Alt yatak [°C]
72	150	120	100
74	150	120	120
78	150	120	120

5.5.4 WIO sensörü

Tüm Ex pompalara, fabrikada dahili bir WIO sensörü monte edilmelidir.

Yağ eksikliği, aşırı ısınmaya ve mekanik salmastraların hasar görmesine yol açabilir. Yağ haznesindeki yağ kalitesi veya miktarı yetersizse yağ haznesindeki WIO sensörü alarm verir.

WIO sensörü bulunan pompalarda Shell Ondina X420 yağı, emülgatör deterjan olmadan kullanmayın.

Yağ haznesi, iki mekanik salmastra için de yağ ve soğutucu görevi yapan yağla doludur. WIO sensörü yağ haznesindeki su içeriğini ölçer:

- %0-20 oranında yağda su reaksiyona neden olmaz.
- Ölçüm aralığının dışındaki su içeriği bir uyarıya neden olur.
- Düşük yağ seviyesi alarma neden olur. Bu alarm açıkken pompa çalışmamalıdır.

Sensör, yağa daldırılmış olan ve elektronik devreyi ölçen, 4-20 mA değerinde bir oransal akım sinyali veren bir plaka kondansatörden oluşur.

WIO sensörünü düzenli olarak kontrol edin.

Daha ayrıntılı bilgiye kurulum ve kullanım talimatlarından (96591899) veya www.grundfos.com sitesinde yer alan Grundfos Ürün Merkezinden ulaşılabilir.

6. Ürünün başlatılması

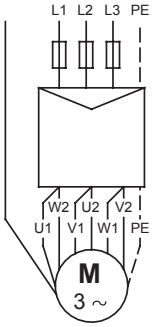
Pompanın bir aşırı akım önleyici cihaza bağlandığından emin olun.

Anormal ses veya titreşim olması durumunda pompayı hemen durdurun. Arıza nedeni tespit edilip giderilene kadar pompayı yeniden çalıştırmayın.

Pompayı doğrudan yol verme (DOL) ya da yıldız üçgen yol verme (Y/D) yöntemi ile çalıştırabilirsiniz. Uygun yol verme yönteminin seçimi, kullanım ve şebeke koşullarına bağlıdır.

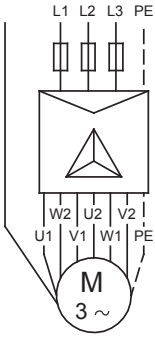
Yıldız-üçgen yol verme yöntemi kullanılıyorsa yüksek geçiş torklarından kaçınmak için anahtarlama geçiş süresini minimumda tutun.

Maksimum 50 dakika anahtarlama süresine sahip veya üreticinin özelliklerine uygun bir zaman rölesi kullanın.



TM051638

Doğrudan yol verme



TM051639

yıldız üçgen yol verme,

Konum	Açıklama
D	Kontrol kablosu

İlgili bilgilendirme

4.4.1 Elektrik bağlantıları

6.1 Çalıştırma hazırlıkları

TEHLİKE
Dönen parçalar
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Elle çalıştırmadan veya otomatik kontrole geçmeden önce, pompa üzerinde veya yakınında kimsenin çalışmadığından emin olun.

İlk çalıştırmadan önce ve uzun bekleme dönemlerinden sonra pompanın transfer sıvısıyla doldurulduğundan ve havasının alındığından emin olun.

Soğutma ceketli kuru kurulumlarda soğutma ceketi, çalıştığı zaman daima pompalanan sıvı ile doldurulmalıdır.

6.2 Transfer edilen sıvı seviyesi

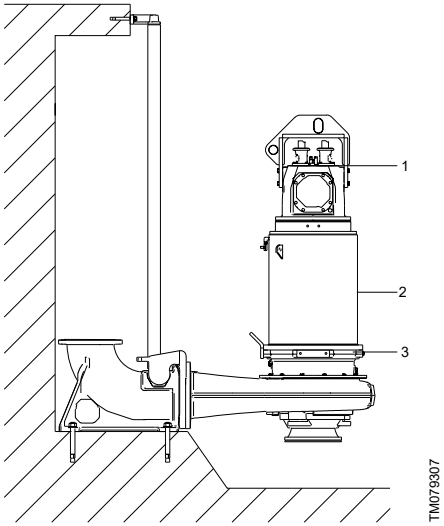
Soğutma ceketi olmayan (S ve ST kurulum tipindeki) bir Ex motor, çalışma sırasında tamamen daldırılmış olmalıdır.

Durdurma seviyesi şalterinin çalışmaması halinde pompanın durmasını sağlamak için ek bir seviye şalteri takın.

Pompaya hava emilmesini önlemek ve çalışma esnasında motorun yeterince soğumasını sağlamak için, aşağıdaki minimum şartların yerine getirildiğinden emin olun:

- **Kurulum tipi S:** Sürekli çalışma (S1) için pompa, daima motorun üstüne kadar transfer edilen sıvıyla kaplı olmalıdır. Bkz. şek. *Sıvı seviyeleri*.
- **Kurulum tipi C:** Pompa gövdesi her zaman transfer edilen sıvıyla kaplanmalıdır.

C tipi kurulumlar için hava alma purjörü her zaman açık olmalıdır.



Sıvı seviyeleri

Konum	Açıklama
1	Kurulum tipi S (Ex pompalar)
2	Kurulum tipi S (standart pompalar)
3	Kurulum tipi C (standart ve Ex pompalar)

- **Kurulum tipi D ve H:**

  Çalışma sırasında yeterli soğutma sağlamak için soğutma ceketi transfer edilen sıvıyla doldurulmalıdır. İlk çalıştırmadan önce ve uzun süre çalıştırılmadan beklemenin ardından hava alma purjörü ile soğutma ceketindeki hava boşaltılmalıdır.

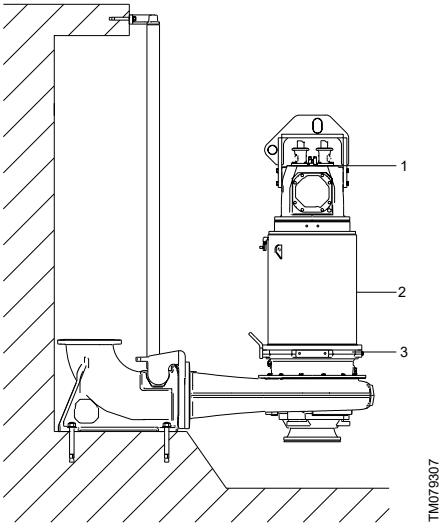
- **Kurulum tipi ST:** Sıvı seviyesi pompa girişinden en az 900-1100 mm yukarıda olmalıdır.

6.2.1 Otomatik kaplinli kurulumlar için başlatma ve durdurma seviyeleri

Başlatma ve durdurma seviyeleri, tasarlama aşamasında kararlaştırılır. Başlatma ve durdurma seviyelerinin işlevini yerine getirdiğinden emin olun ve doğru çalışma için mümkünse bu seviyeleri, pompayı çalıştırırken değiştirin.

Durdurma seviyeleri

Durdurma seviyesini aşağıdaki şekle göre ayarlayın.



Otomatik kaplin kurulumu için durdurma seviyeleri

Konum	Açıklama
1	Kurulum tipi S (Ex pompalar)
2	Kurulum tipi S (standart pompalar)
3	Kurulum tipi C (standart ve Ex pompalar)

Soğutma ceketi olmayan Ex pompalar çalışma sırasında daima tamamen sıvıya daldırılmış olmalıdır.

Ex pompa durumunda, durdurma seviyesi için ek bir seviye sensörü takın.

Durdurma seviyesini, pitteki akış hızı çalışmanın sonuna doğru artacak şekilde ayarlayın. Frekans kontrollü kurulumlar gibi farklı durdurma seviyelerine sahip pitlerde, dip kısmı temizlemek için günde en az bir kez en düşük durdurma seviyesinde transfer yapacak şekilde kontrol sırasını programlayın.

Soğutmanın sağlanması, kavitasyonun önlenmesi veya pompa girişinde hava emiliminin engellenmesi için motorun suyun altına ne kadar batırılması gerektiğine göre durdurma seviyeleri belirlenir. En düşük seviye her zaman tahmin edilemeyebilir fakat çalıştırma sırasında testlerle doğrulanmalıdır.

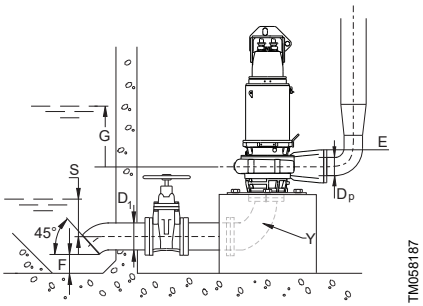
6.2.2 Kuru kurulumlar için başlatma ve durdurma seviyeleri

Durdurma seviyeleri

Kuru kurulumlu pompaların durdurma seviyesi ayarı, giriş borusu yüksekliğine, şekline ve debisine bağlıdır. Durdurma seviyesini, giriş borusunun üzerinde yaklaşık bir giriş borusu çapında olacak şekilde ayarlayın. Son durdurma seviyesi, çalıştırma esnasında yapılan testlerle doğrulanmalıdır.

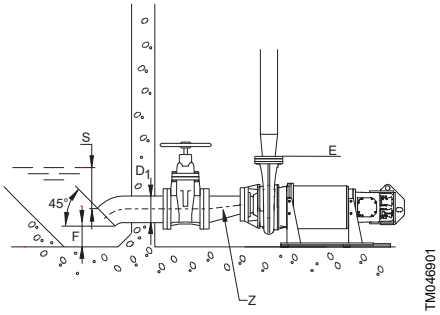
Başlatma seviyeleri

Kuru kurulumlu pitlerde başlatma seviyelerini, soğutma ceketinin pompa çalışmaya başlamadan önce dolmasını sağlamak için pompa gövdesinin yukarısında olacak şekilde ayarlayın. Dikey pompalar için bu yükseklik oldukça fazla olabilir ve yüksekliğin bir miktar tolerans bırakarak ayarlanması gerekebilir.



Dikey, kuru kurulum (D)

Giriş borusu hava cepleri oluşmasını engellemek için tasarlandıysa başlangıç seviyesi için yatay pompalar normalde özel dikkat gerektirmez.



Yatay, kuru kurulum (H)

Minimum durdurma seviyesi	$S = D_1$
Pitin dip kısmı ile giriş borusunun en alt kısmı arasındaki minimum mesafe	$F = 0,5 \times D_1$
Minimum başlatma seviyesi	$G = D_p$
Ex pompalar için minimum durdurma seviyesi	E
Redüktör dirseği	Y
Eksantrik redüktör	Z

Ex pompa durumunda, durdurma seviyesi için ek bir seviye sensörü takın. Kuru kurulumlu pompalar bir soğutma ceketine sahip olmalıdır.

S, minimum durdurma seviyesidir. Giriş borusunda anofor oluşmasını ve pompaya hava çekilmesini önlemek için giriş borusu üzerinde minimum mesafe gerekir. Transfer edilen sıvıdaki hava titreşimlere, kavitasyona ve pompa performans düşüklüğüne neden olabilir.

Pompa çalışmaya başladığı zaman pompa gövdesinin transfer edilen sıvı ile doldurulması için başka herhangi bir işlem gerçekleştirilmemişse **G**; kuru kurulumlu, dikey pompalar için minimum başlatma seviyesidir.

Diğer olası işlemler:

- Sıvıyı pompa gövdesine emmek için bir vakum pompası kullanın. Bu işlem için çıkış tarafında bir vana gerekir.
- İlk çalıştırmadan sonra tahliye borusuna bir çek valf takın. Böylece pompa gövdesinin çalışma dönemleri arasında boşalması önlenir.

6.3 Dönüş yönünün kontrol edilmesi

Sadece dönüş yönünü kontrol etmek için suya daldırılmamış bir pompayı başlatın ve birkaç saniye çalıştırın.

Pompa gövdesi üzerindeki oklu etiket doğru dönme yönünü gösterir. Dönüş yönü **saat yönündedir**.

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma
- Çalıştırırken pompaya dokunmayın.

Çalıştırmadan önce çarktan içeriye malzeme ya da nesnelerin emilmesini önlemek için pitin tabanının temizlendiğinden emin olun.

S, C ve ST tipi kurulumlar

Aşağıdaki adımları takip edin:

1. Kaldırma zinciri yada bir vinç kullanarak pompayı zeminden ya da tabandan yaklaşık 2-5 cm kaldırın.
2. Pompayı başlatın ve birkaç saniyeliğine çalıştırın.
3. Pompadaki ani sarsıntıları gözlemleyin. Eğer pompa saatin aksi yönde sarsılıyorsa dönüş yönü doğrudur.

Dönme yönünün yanlış olması durumunda elektrik kablosundaki iki fazın yerini değiştirin.

Kurulum tipi D ve H

Dönüş yönünü belirlemek için çalışma noktasını kontrol edin.

6.4 Çalıştırma

Kurulumdan ve pompanın ilk kez çalıştırılmasından önce, kısa devre oluşmaması için kablonun durumunu kontrol edin.

Aşağıdaki adımları takip edin:

1. Ana şebeke şalterini 0 konumuna kilitleyin.
2. Yağ haznesindeki yağ seviyesini kontrol edin.
3. Çarkın serbest dönüp dönemediğini kontrol edin.
4. Kullanılıyorsa izleme ünitelerinin düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
5. Varsa vanaları açın.
6. **Kurulum tipi S ve C olan pompalar:** Pompanın otomatik kapline doğru şekilde bağlandığından emin olun.
7. Pompanın sıvı içine daldırıldığından emin olun.
8. **Kurulum tipi D ve H olan pompalar:** Pitte sıvı olduğundan ve pompa gövdesiyle soğutma ceketinin suyla dolu olduğundan emin olun. Çalıştırmadan önce veya çalışma sırasında vanadan su çıkana kadar soğutma ceketinin üstündeki hava boşaltma vidasını açın. Vanayı kapatın.

   Kurulum tipi C olan pompalar: Hava alma valfi her zaman açık olmalıdır. Seviye şalterlerinin ayarlarını kontrol edin.

   Kurulum tipi ST olan pompalar: Pompanın kolon borusuna düzgün bir şekilde oturtulduğundan ve dönmeye karşı emniyete alındığından emin olun.

9. Pompayı çalıştırın ve çalışmanın anormal gürültülü veya titreşimli olup olmadığını kontrol edin.

   Anormal ses veya titreşim olması durumunda pompayı hemen durdurun. Arıza nedeni tespit edilip giderilene kadar pompayı yeniden çalıştırmayın.

10. Çalıştırdıktan sonra pompa çalışma noktasını mümkün olduğunca doğru şekilde belirleyin.

Pompayı her zaman pompa izleme ekipmanının ve aksesuarlarının programlanmış kontrolleriyle belirlenen rutinlere uygun olarak çalıştırın.
Pompa ve ekipman ayarlarının yetkisiz kişilerce değiştirilemeyeceğinden emin olun.

7. Ürünün taşınması ve depolanması

7.1 Ürünün taşınması

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

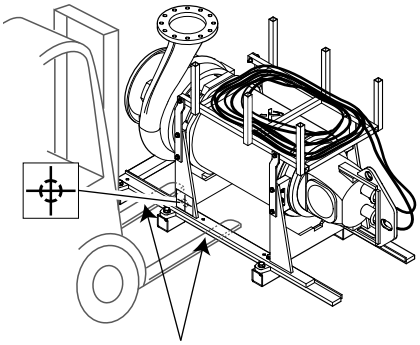
- Pompayı sadece bir forklift veya vinç ile taşıyın.
- Pompayı kaldırmadan önce ağırlık merkezinin forklift kolları arasında olduğundan emin olun.

Pompa, kurulum ve nakliye aksesuarları ile pompanın ağırlık merkezini belirten bir etikete sahiptir. Etiketin konumu, pompa tipi ve aksesuarlara bağlı olarak değişir.



TM046728

Ağırlık merkezi sembolü



TM033365

Kablo taşıyıcılı taşıma standı

7.2 Ürünün depolanması

Elektrik bağlantısını yapmaya başlayana kadar güç ve kontrol kablolarındaki kablo ucu koruyucularını çıkarmayın. Serbest kablo ucu, neme veya suya maruz bırakılmamalıdır.

Bunun gözardı edilmesi motorda hasara neden olabilir.

Pompa, altı ay veya daha uzun bir süre boyunca depolandığında, neme ve sıcaklığa karşı korunmalıdır.

Pompa iki aydan daha uzun bir süre depoda saklanacaksa alttaki mekanik salmastra yüzeylerinin sıkışmasını önlemek için çarkı en azından iki ayda bir elle çevirin.

Aksi halde pompa çalıştırıldığında salmastra hasar görebilir.

Çark elle çevrilemiyorsa, yetkili servise başvurun.

Kuru kurulumlu pompalarda, pompayı saklamadan önce soğutma ceketinin boş olduğundan emin olun.

Pompa uzun bir saklama döneminden sonra (altı ay veya daha uzun süre) çalıştırılacaksa, pompayı denetleyin. Çarkın serbestçe dönebildiğinden emin olun. Salmastraların, O-ringlerin ve kablo girişlerinin durumuna dikkat edin.

8. Ürünün servisi ve bakımı

8.1 Güvenlik talimatları ve gereksinimler

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Servis yerine ulaşımı da içeren bakım ve servis işlemleri sırasında pompayı her zaman kaldırma zincirleriyle destekleyin ya da dengeyi korumak amacıyla yatay konumda yerleştirin.

TEHLİKE
Elektrik çarpması
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Pompa üzerinde çalışmaya başlamadan önce ana şalterin 0 konumuna kilitlendiğinden emin olun. Elektrik beslemesinin kazara açılmayacağından emin olun.

UYARI
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Tüm dönen parçaların durduğundan emin olun.

Bakım ve servis, eğitimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

IEC 60079-17 ve IEC 60079-19 standartlarına uymak, müşteri sorumluluğundadır.

Patlamaya dayanıklı pompalarda bakım ve servis işlemleri, Grundfos tarafından veya yetkili bir servis tarafından gerçekleştirilmelidir.

Onarım durumunda, alev yolu boşluklarının doğru boyutta olduğundan emin olmak için daima üreticiden aldığınız orijinal servis parçalarını kullanın.

Motorda kullanılan cıvatalar, EN/ISO 3506-1'e göre A4-80 veya A2-80 sınıfı olmalıdır. VER 2.

Arızalı bir yatak Ex güvenliğini azaltabilir.

UYARI
Kimyasal tehlike
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma

- Bakım ve servis işlemlerini gerçekleştirmeden önce, pompayı temiz su ile iyice yıkayın. Söktükten sonra pompa parçalarını suyla durulayın.

8.2 Bakım programı

Normal işletmeyle çalışan pompaları yılda bir kez kontrol edin.

Aşağıdakileri kontrol edin:

- **Elektrik tüketimi**
- **WIO sensörü**
- **Yağ seviyesi ve yağ durumu**
- **Kablo girişleri** Kablo girişlerinin su geçirmez olduğundan kabloların keskin bir biçimde bükülüp sıkıştırılmadığından ve kablo kılıflarında görünür kusur olmadığından emin olun.
- **Çark açıklığı**
- **Pompa parçaları** Pompa parçalarında aşınma olup olmadığını kontrol edin. Arızalı parçaları değiştirin.
- **Bilyeli yataklar** Şaftın gürültülü veya ağır çalışıp çalışmadığını kontrol edin; şaftı elle çevirin. Bozuk yatakları değiştirin. Hatalı bilyalı yataklar veya motor performansının düşük olması durumunda pompanın genel bir revizyondan geçmesi gerekir. Bu çalışma, yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir. Yataklar ömür boyu yağlanmıştır.
- **Titreşim** Pompa anormal seviyede titriyorsa arızanın nedeni tespit edilip giderilene kadar pompayı yeniden çalıştırmayın.

Titreşim, kuru kurulumlu pompalarda aşırı sıcaklığa neden olabilir.

WIO sensörü ayrıca yağ değişimi sırasında veya en az yılda bir kontrol edilmelidir.

WIO sensörü kontrolü

Test sırasında WIO sensörü yerinde kalmalıdır. Sensör doğru çalışmıyorsa değiştirilmelidir.

Sensörü sökmeyin veya yağ haznesinden çıkarmayın.

Sensörü test etmek için içinden geçen akımı ölçün ve değerleri aşağıdaki tablo ile karşılaştırın.

Değer	Açıklama	Ölçüm değerlendirmesi
0 mA	Kablo kopması / Sensör arızası	WIO sensörünü değiştirin.
3,8 mA	Yağ haznesinde yağ yok	Yağ haznesi boş olduğunda testi yapın.
4-10 mA	Normal çalışma	Yağ haznesi dolu olduğunda testi yapın.
>10 mA	Yağda su, olası kaçak	Salmastralarda sızıntı olup olmadığını kontrol edin.

8.3 Yağ kontrolü ve değişimi

Yağ haznesi, iki mekanik salmastra için de yağ ve soğutucu görevi yapan yağla doludur.

Her 3000 çalışma saatinde bir veya en az yılda bir ya da salmastrayı değiştirirken yağı kontrol edin.

Yağ otomatik ateşleme sıcaklığı 250 °C'nin üzerinde olmalıdır. Aşağıdakilerden herhangi birini kullanın:

- Elf Performance Polytraffic 10W-40
- Total Rubia Polytraffic 10W-40
- Pennzoil SAE 10W-40.

Düşük yağ seviyesi, üst mekanik salmastranın hatalı olduğunu gösterebilir. Pompanın daha ileri seviyede bakımı ve gerekirse onarımı için yetkili servisle iletişim kurun.

Yağ eksikliği, aşırı ısınmaya ve mekanik salmastraların hasar görmesine yol açabilir. Yağ haznesindeki yağ kalitesi veya miktarı yetersizse yağ haznesindeki WIO sensörü alarm verir.

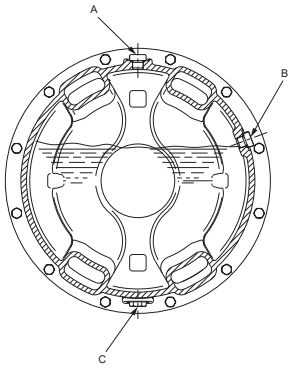
Seri	Yağ miktarı		
	Kurulum tipi		
	S [litre]	C ve D [litre]	ST [litre]
72	25	18,5	25
74	-	20	25
78	-	80	80

Pompa yatay veya dikey konumdayken yağ haznesindeki yağ değiştirilebilir. Ancak kullanılmış yağı hazneden boşaltmak çok daha kolay olduğundan pompa yatay konumdayken yağ değişiminin gerçekleştirilmesi önerilir.

Yatay konum

Aşağıdaki adımları takip edin:

1. Pompayı, kontrol vidası A yukarı bakacak şekilde yerleştirin.



Kontrol vidası (A) yukarı bakan pompa

DIKKAT
Basınçlı sistem
Hafif veya orta dereceli kişisel yaralanma

- Yağ haznesi basınç altında olabilir. Vidaları dikkatlice gevşetin ve basınç tamamen boşaltılana kadar sökmeyin.

2. A vidasını gevşetin ve sökün.
3. B vidasını çıkarın ve yağ seviyesini kontrol edin.
4. Yağın durumuna bakmak için bir yağ örneği alın. Yağ grimsi beyazsa su içerir. Normal çalışmada, mekanik salmastralardan küçük bir sızıntı beklenir. Yağdaki su içeriği yüksekse salmastra hasarlı olabilir. Su içeriyorsa yağı değiştirin. Su içermeyen yağ tekrar kullanılabilir.
5. Yağın değiştirilmesi gerekiyorsa bütün boşalan yağı toplamak için pompanın altına temiz bir kap yerleştirin.
6. C vidasını çıkarın ve tüm yağın hazneden kaba boşalmasını sağlayın. Sübyeleşmiş yağ değiştirilip elden çıkarılmalıdır.

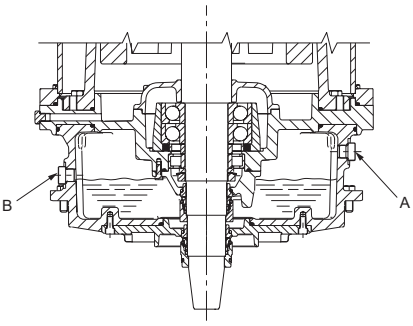
Kullanılmış yağ yerel düzenlemelere uygun olarak atılmalıdır.

7. O halkaları yenileyin, C vidasını yeniden takın ve iyice sıkın. Yağ haznesini doğru seviyeye gelene kadar yağla doldurun. A ve B vidalarını yeniden takın ve iyice sıkın.

Dikey konum

Aşağıdaki adımları takip edin:

1. A, B ve C vidalarını ve bu vidaların birbirlerine göre konumlarını tanımlayın. Bkz. şek. *Kontrol vidası (A) yukarı bakan pompa*.



Dikey pompanın doğru yağ seviyesi

2. Yağ haznesindeki yağ seviyesini belirtmek için B vidasını kullanın. Bkz. şek. *Dikey pompanın doğru yağ seviyesi*.
3. Pompa dikey konumdayken yağ, yağ haznesinden dışarı transfer edilmelidir. Yağ haznesinde içeri kadar takılabilen esnek emme hortumlu bir pompa kullanın.
4. Yağ haznesinin tüm iç bölümlerine ulaşabilmek için bütün vida deliklerini sırayla kullanarak yağı dışarı pompalayın. Boşalan yağı temiz bir kapta toplayın.
5. O halkaları yenileyin, C vidasını yeniden takın ve iyice sıkın. Yağ haznesini doğru seviyeye gelene kadar yağla doldurun. A ve B vidalarını yeniden takın ve iyice sıkın.

8.4 Çark açıklığının kontrolü ve ayarlanması

Doğru eksenel açıklık S 72 için 0,7 mm ± 0,2 mm ve S 74-78 için 1,3 mm ± 0,2 mm'dir. Açıklığı 2,0 mm veya daha fazlaysa tekrar ayarlayın. Boşluğu yeniden ayarlamak için izlenen metot dalgıç pompalarda, S, C ve ST tipli kurulumlarda, kuru kurulumlu pompalarda, D ve H tipli kurulumlarda farklıdır.

8.4.1 Dalgıç pompalar, S, C ve ST tipi kurulumlar

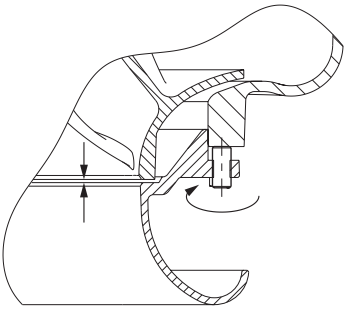
Dalgıç pompalar giriş hücresi şeklinde olabilecek ayrı bir ayarlanabilir pompa giriş kapağına sahiptir. Giriş kapağının altı sıkma vidasını ve üç ayar vidasını belirleyin.

Giriş açıklığının tüm çevresinde çark ve giriş kapağı arasındaki boşluğu bir kalınlık mastarı kullanarak kontrol edin. Bkz. şek. *Çark boşluğu, S, C ve ST kurulum tipleri*.

TEHLİKE
Ezilme tehlikesi
Ölüm veya ciddi kişisel yaralanma
- Asla vince asılı pompanın altında çalışmayın.

Açıklığı ayarlamadan önce, çark ve giriş kapağı arasındaki boşluğu temizleyin.

1. Tüm sabitleme vidalarını ve giriş kapağı ile pompa gövdesi arasındaki ayar vidalarını gevşetin.
2. Giriş kapağına hafifçe vurmak ve boşluğu kapatmak için bir tokmak kullanın.
3. Üç ayar vidasını çevirerek boşluğu belirlenen değere göre ayarlayın.
4. Boşluğun, emme açıklığının çevresi boyunca aynı olduğundan emin olun.
5. Sabitleme vidalarını sıkın ve boşluğun dengeli olup olmadığını kontrol edin.
6. Çarkı elle çevirin ve birkaç noktada kontrol edin.



Çark boşluğu, S, C ve ST kurulum tipleri

8.4.2 Kuru kurulumlu pompalar, D ve H kurulum tipleri

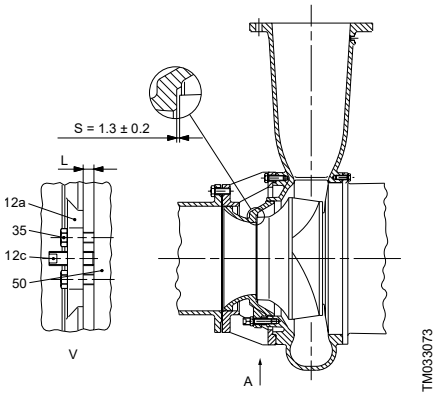
Çark açıklığı, pompa borulara bağlı ve pompa standına takılıyken kontrol edilebilir ve ayarlanabilir.

Bu pompalarda giriş kapağı, pompa gövdesi ile pompanın giriş tarafındaki dış bağlantı flanşı arasındadır.

Yapıya bağlı olarak, çark açıklığını ayarlamanın iki yolu vardır.

1. Yöntem

Pompa tipleri
72 ve 74 serisi
S2.90.xxx.xxxx.x.xxx.
S2.100.xxx.xxxx.x.xxx.
S3.135.600.xxxx.x.xxx.
78 serisi
S3.115.xxx.xxxx.x.xxx.
S3.130.xxx.xxxx.x.xxx.
S3.145.xxx.xxxx.x.xxx.
S4.135.xxx.xxxx.x.xxx.



Çark boşluğu, D ve H kurulum tipleri, 1. yöntem

Bu pompa tipleri, pompa gövdesindeki (50) giriş kapağının (12a) sabitleme vidaları (35) için dişli deliklere sahiptir. Çark boşluğunu şu şekilde ayarlayın:

1. Giriş kapağını eşit miktarda hareket ettirmek için üç ayar vidasını (12c) gevşetin ve altı sabitleme vidasını (35) çapraz sıkarak "S" çark boşluğunu kapatın.

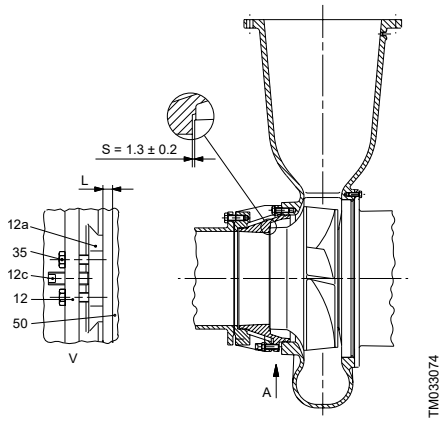
   Yataklara hasar verebileceği için sabitleme vidalarını sıkarken fazla güç kullanmayın. Hareket, normalde 1 ila 3 mm'dir.

2. Giriş kapağı ile pompa gövdesi arasındaki "L" mesafesini, ayar vidalarının yanındaki üç noktada boşluk ölçer ya da kumpas kullanarak ölçün ve mesafeyi not edin.
3. Sabitleme vidalarını gevşetin ve üç ayar vidasını (M27 ayar vidasının yaklaşık 150°'lik bir turu) ve referans olarak "L" mesafesini kullanarak giriş kapağını 1,3 ± 0,2 mm geri çekin.

4. Tüm sabitleme vidalarını sıkın ve üç referans noktada "L" mesafesinin yeni değerde sabit olduğunu kontrol edin.

2. Yöntem

Pompa tipleri
72 ve 74 serisi
S3.110.xxx.xxxx.x.xxx.
S3.120.xxx.xxxx.x.xxx.
S3.135.500.xxxx.x.xxx.



Çark açıklığı, D ve H kurulum tipleri, 2. yöntem

Bu pompa tipleri, sabitleme vidaları (35) için giriş kapağında (12a) dişli deliklere sahiptir. Çark boşluğunu şu şekilde ayarlayın:

1. Altı sabitleme vidasını (35) gevşetin ve üç ayar vidasını (12c) sıkarak çark açıklığını "S" kapatın. Giriş kapağını yavaşça hareket ettirmek için vidaları çapraz sıkın.

   Yataklara hasar verebileceği için sabitleme vidalarını sıkarken fazla güç kullanmayın. Hareket, normalde 1 ila 3 mm'dir.

2. Giriş kapağı ile pompa gövdesi arasındaki "L" mesafesini, ayar vidalarının yanındaki üç noktada boşluk ölçer ya da kumpas kullanarak ölçün ve mesafeyi not edin.
3. Ayar vidalarını gevşetin ve altı sabitleme vidasını (M12 sabitleme vidasının yaklaşık 270°'lik bir turu) ve referans olarak "L" mesafesini kullanarak giriş kapağını 1,3 ± 0,2 mm geri çekin.
4. Tüm ayar vidalarını sıkın ve üç referans noktada "L" mesafesinin yeni değerde sabit olduğunu kontrol edin.

8.5 Pompa temizleme ve kontrolü

Pompaları düzenli olarak temizleyin. Pompaları ıslak pitten çıkarın ve yerinde temizleyin. Maksimum 100 bar basınçta yüksek basınçlı bir temizleyici kullanarak pompayı dışından hortumla yıkayın. İyi ısı iletkenliği için motorun üzerinde kabuk bağlamış kiri temizleyin. Kanalizasyon sistemine tahliyesi onaylanmış hafif bir deterjan kullanılabilir. Pompa, gerektiğinde yumuşak bir fırça kullanılarak temizlenebilir.

Pompanın kontrolü aşağıdaki noktaları içermelidir:

- Çatlak veya başka harici hasar olup olmadığını kontrol edin.
- Kaldırma braketi ve kaldırma zincirinde aşınma ve korozyon olup olmadığını kontrol edin.
- Elektrik kablolarının ve kablo girişlerinin hasar görmediğinden emin olun.
- Kabloların motor üst kapağına sıkı bir şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
- Tüm görünür vidaları, kendiliğinden gevşeme tehlikesine karşı kontrol edin ve gerekiyorsa sıkın.

Pompalar, soğutma ceketinin üstünde bulunan bir hava alma valfine sahiptir. Vana, gerekirse çıkarılıp temizlenebilir. Temizledikten sonra vanayı geri takmadan önce hava alma deliğini temizleyin.

8.6 Elektrik kabloları

Sadece uygun ve üreticinin onayladığı kabloları kullanın.

8.6.1 Kablo girişleri

Kablo girişlerini üst kapağa dümdüz yaslanıncaya kadar vidaları düzgün bir biçimde tek tek sıkarak kablo girişlerini motorun üst kapağına sabitleyin.

Kablolar için minimum bükülme yarıçapı aşağıdaki tabloda belirtilmiştir:

Kablo tipi	Kablo boyutu	Minimum bükülme yarıçapı [cm]
Elektrik kabloları	4 × 70 mm^2	27
	4 × 95 mm^2	31
	4 × 120 mm^2	34
	4 × 150 mm^2	38
	4 × 185 mm^2	42
Kontrol kablosu	10 × 1,5 mm^2	12
	18 × 1,5 mm^2	25

8.7 Yedek parçalar

Hasarlı motor parçaları daima yenileriyle ve onaylı parçalarla değiştirilmelidir.

8.8 Kirlenmiş pompalar ve servis



DIKKAT
Biyolojik tehlike
Hafif veya orta dereceli kişisel yaralanma

- Pompayı temiz su ile iyice yıkayın ve söktükten sonra pompa parçalarını suyla durulayın.

Pompa, bulaşıcı veya toksik bir sıvı için kullanılıyorsa kontamine olarak sınıflandırılır.

8.8.1 Pompanın servise gönderilmesi

Ürünü servise göndermeden önce, transfer edilen sıvıyla ilgili ayrıntılı bilgi için Grundfos ile irtibat kurun. Aksi halde Grundfos ürünü servis için kabul etmeyebilir. Servis başvurusunda mutlaka transfer sıvısı hakkında detaylı bilgi olmalıdır.

9. Üründe arıza tespiti

Herhangi bir arıza tespit etmeden önce güvenlik talimatlarını okuyun ve uygulayın.

Arıza	Nedeni	Çözüm
Görünürde bir neden olmadığı halde pompa çalışmaya başlamıyor ya da çalışırken duruyor.	Pompaya elektrik gelmiyordur.	Güç beslemesini yeniden kurun, pompayı elle çalıştırın ve kontaktör çalışmasını kontrol edin.
	Stator yatağındaki veya klemens kutusundaki nem. Nem, besleme gerilimini kesintiye uğratıyor.	Yetkili servisle iletişim kurun.
	WIO sensörü yağla kaplı değildir. Sensör, besleme voltajını kesintiye uğratıyor.	Yetkili servisle iletişim kurun.
Pompa çalışmaya başlamıyor ya da duruyor. Kontrolörün kontrol paneli, motor koruyucu devre kesicinin veya koruma ekipmanının devreye girdiğini gösteriyor.	Eksik faz vardır.	Tüm fazları yeniden kurun.
	Pompa aşırı yüklenmiştir.	Pompayı yaklaşık 10 dakika soğumaya bırakın ve yeniden başlatın. Pompanın çalışması halinde, ilk durmaya bir termik şalterin etkinleşmesi neden olmuştur. Arıza tekrarlarsa aşırı yüklemenin nedenini bulun.
		Kontrol paneli sigortalarını kontrol edin ve atmışsa sigortaları açın. Pompa soğuyana kadar yaklaşık 10 dakika bekleyin ve yeniden başlatın. Pompanın çalışmaması halinde, aşırı yük rölesi etkinleştirilmiştir ve pompanın servise ihtiyacı vardır. Yetkili servisle iletişim kurun.
	Çark kirden tıkalıdır.	Çarkı gereken şekilde temizleyin.
	Motor koruyucu devre kesici yanlış ayarlanmıştır.	Motor koruyucu devre kesiciyi gereken şekilde ayarlayın.
	Termik şalterler atmıştır. Motor soğutması yetersizdir.	Motorun soğumasını sağlayın.
	Motordaki nem şalteri atmıştır.	Yetkili servisle iletişim kurun.
	Elektrik kablosu arızalıdır.	Yetkili servisle iletişim kurun.
	Dalgalı voltaj.	Doğru voltaj beslemesi sağlayın. İzin verilen sapma ±%10'dur.

Arıza	Nedeni	Çözüm
Pompa çalışıyor ama nominal debiyi sağlamıyor.	Yanlış dönüş yönü.	Motorun güç kaynağının iki fazını birbiriyle değiştirin.
	Çark aşınmıştır.	Çark açıklığını ayarlayın. Çarkın değiştirilmesi gerekiyorsa yetkili bir servise başvurun.
	Çark gevşemiştir.	Yetkili servisle iletişim kurun.
	Pompa veya borular kirden tıkanmıştır.	Pompayı veya boruları gereken şekilde temizleyin.
	Pompa basma yüksekliği çok fazladır.	Fark basıncı ölçün ve değeri, pompa eğrisi ile karşılaştırın. Tahliye borusundaki tıkanıklığı giderin.
	Vanalar kapalı ya da tıkanmıştır. Çek valf çalışmıyordur.	Vanaları açıp, temizleyin veya gerekirse değiştirin.
	Pompada veya emme borusunda hava vardır.	Pompanın veya emme borusunun havasını alın. Pitte daha yüksek bir durdurma seviyesi ayarlayın.
	Transfer sıvısı çok yoğundur.	Transfer sıvısını seyreltin.
	Pompa otomatik kapline doğru şekilde bağlanmamıştır.	Pitteki sıvı seviyesini pompalayarak düşürün. Pompayı kaldırın ve otomatik kapline yeniden yerleştirin.
	Borularda kaçak vardır.	Boruları tamir edin veya değiştirin.
Pompa çalışıyor fakat hemen duruyor.	Tıkanan pompa, motor koruyucu devre kesicinin atmasına neden olmaktadır.	Pompayı temizleyin.
	Aşırı ısınan motor, termik şalterlerin atmasına neden olur.	Pompayı soğumaya bırakın. Pompayı temizleyin.
	Seviye şalteri ayarsız veya bozuktur.	Seviye şalterini temizleyin veya ayarlayın ya da gerekiyorsa değiştirin.

Arıza	Nedeni	Çözüm
Pompa titriyor ya da aşırı ses çıkarıyor.	Pisliklerden dolayı pompa kısmen tıkalıdır.	Pompayı temizleyin.
	Yanlış dönüş yönü.	Motorun güç kaynağının iki fazını birbiriyle değiştirin.
	Pompa belirlenen çalışma aralığının dışında çalışıyor.	Doğru çalışma koşullarını sağlayın.
	Pompa arızalıdır.	Pompayı tamir edin ya da gerekiyorsa yetkili servise başvurun.
	Pompa otomatik kapline doğru şekilde bağlanmamıştır.	Pitteki sıvı seviyesini pompalayarak düşürün. Pompayı kaldırın ve otomatik kapline yeniden yerleştirin.
	Pompada kavitasyon vardır.	Giriş borusunu temizleyin.
	Taban standını, otomatik kaplin, halka standı veya kılavuz raylar yanlış takılmıştır.	Bileşenleri düzgün bir biçimde monte edin.
Yağ sulanmış ya da balçık hale gelmiştir.	Alt mekanik salmastra sızdırıyor.	Yetkili servisle iletişim kurun.
Düşük yağ seviyesi.	Üst mekanik salmastra sızdırıyor.	Yetkili servisle iletişim kurun.

10. Teknik veriler

10.1 Çalıştırma koşulları

10.1.1 pH değeri

Bütün pompalar, 4 ile 10 arasında bir pH değerine sahip sıvıların transferi için kullanılabilir.

10.1.2 Sıvı sıcaklığı

İzin verilen sıcaklık 0-40 °C'dir.

Örneğin pompa tam yüklü değilse transfer edilen sıvı sıcaklığı daha yüksek olabilir.

Bu durumda, en yakın Grundfos şirketine veya servise başvurun.

Patlamaya dayanıklı pompalar asla 40 °C'den yüksek sıcaklıktaki sıvılarla kullanılmamalıdır.

10.1.3 Ortam sıcaklığı

İzin verilen sıcaklık S 72 pompaları için -5 ila +40 °C ve S 74-78 pompaları için 0 ila +40 °C'dir.

Patlamaya dayanıklı pompalar için kurulum sahasındaki ortam sıcaklığı, S 72 için -5 ila +40 °C, S 74-78 pompalar için 0 ila +40 °C arasında olmalıdır.

Rakım

Ürün, deniz seviyesinden 2000 metre rakıma kadar doğru şekilde çalışır.

10.1.4 Transfer edilen sıvının yoğunluğu ve viskozitesi

Yoğunluk: 1000 kg/m^3.

Kinematik viskozite: 1 mm^2/s (1 cSt).

Yoğunluğu ve/veya kinematik viskozitesi yukarıda belirtilen değerlerden daha yüksek olan sıvıları transfer ederken, bu değerlere uygun daha yüksek çıkışlı motorları kullanın.

10.1.5 Akış hızı

Boru sisteminde tortu birikmesini önlemek için minimum akış hızını koruyun.

Önerilen hızlar:

Dikey borularda:	0,7 m/sn.
Yatay borularda:	1,0 m/sn.

10.1.6 Kurulum derinliği

Maksimum daldırma derinliği 20 metredir.

10.1.7 Çalışma modu

Pompalar sürekli çalışma için tasarlanmıştır ve saat başına yapılabilecek maksimum başlatma sayısı aşağıdaki tabloda belirtilmiştir:

S pompası, seri	Saat başına başlatma sayısı
72	15
74 ve 78	10

10.1.8 Koruma sınıfı

IP68.

10.1.9 Ses basıncı seviyesi

DIKKAT
Ses basıncı seviyesi
Hafif veya orta dereceli kişisel yaralanma

- Çalışan bir kurulumun yakınında çalışırken kulak tıkacı kullanın. Kurulum tipine bağlı olarak, pompanın ses basıncı seviyesi 70 dB (A) üzerinde olabilir.

10.1.10 Depolama sıcaklığı

Depolama sıcaklığı: -20 ile +55 °C arası. 24 saati aşmayan kısa süreler için maksimum 70 °C (EN 60204-1'e göre).

10.2 Elektrik bilgileri

Motor ve motor koruma araçları için voltaj toleransları:

Parça	Voltaj	Tolerans
Motor	Etikete bakınız.	± %10
Termik şalterler	Maksimum 240 V	± %10
Termistörler	2,5 - 7,5 V	-
Nem şalterleri	Maksimum 240 V	-
Diğer sensörler	Maksimum 14 VDC	± 1 V
SM 113	Maksimum 14 VDC	± 1 V

10.3 Boyutlar ve ağırlıklar

10.3.1 Boyutlar

Pompa boyutları için www.grundfos.com adresindeki her bir pompa serisinin veri kitapçığına bakınız.

10.3.2 Ağırlıklar



Ağırlıklar, 10 metre kablolar dahil olarak belirtilmiştir.



S ve C tipi pompalarının ağırlıkları, kılavuz tırnağın ağırlığını içerir.

H kurulum tipindeki pompaların ağırlıklarına yatay taban plakasının ağırlığı da dahildir.



Belirtilen ağırlıklar, fabrikadan monte edilen aksesuarlar dahil net ağırlıklardır.

Pompa tipi	Net ağırlık[kg]			
72 serisi	S	C	D	H
S2.90.250.2250.4.72S	1770	1950	1955	2250
S2.100.250.2250.4.72H	1760	1945	1955	2240
S2.100.250.1750.4.72H	1760	1945	1955	2240
S2.100.300.2250.4.72M	1840	2020	2010	2300
S2.100.300.1750.4.72M	1840	2020	2010	2300
S3.110.300.1800.6.72H	1965	2160	2150	2440
S3.110.300.1600.8.72H	1965	2165	2155	2445
S3.120.500.1800.6.72M	2335	2520	2360	2700
S3.120.500.1600.8.72M	2330	2530	2370	2700
S3.120.500.1250.8.72M	2330	2530	2370	2700
S3.135.500.1800.6.72L	2340	2525	2360	2700
S3.135.500.1600.8.72L	2335	2535	2375	2705
S3.135.500.1250.8.72L	2335	2535	2375	2705
S3.135.600.1600.8.72E	2710	2910	2690	3020
S3.135.600.1300.10.72E	2730	2930	2710	3040
S3.135.600.1100.10.72E	2720	2920	2700	3030
S3.135.600.900.10.72E	2710	2910	2690	3020
74 serisi	S	C	D	H
S2.90.300.2500.4.74S		2800	2800	3000
S2.90.300.3150.4.74S		3500	3500	3700
S2.100.300.2500.4.74H		2800	2800	3000
S2.100.300.3150.4.74H		3500	3500	3700
S3.110.300.2000.6.74H		3000	3000	3200
S3.110.300.2500.6.74H		3100	3100	3400
S3.110.300.3150.6.74H		3900	3900	4100
S3.120.300.2000.6.74M		3300	3200	3400
S3.120.300.2500.6.74M		3500	3300	3500
S3.120.300.3150.6.74M		4300	4100	4300
S3.135.500.2000.6.74L		3300	3300	3500
S3.135.500.2500.6.74L		3500	3400	3700
S3.135.500.3150.6.74L		4200	4200	4400
S3.135.600.2000.8.74E		3900	3700	4000
S3.135.600.2500.8.74E		4600	4400	4700
78 serisi	S	C	D	H
S3.115.500.3150.8.78H		5600	5500	6000
S3.115.500.3500.8.78H		6000	5800	6300
S3.115.500.4000.8.78H		6100	5900	6400
S3.115.500.4500.8.78H		6200	6000	6500
S3.115.500.5000.8.78H		6200	6100	6600
S3.115.500.5200.8.78H		6400	6200	6700
S3.130.500.2500.10.78M		5200	5100	5600
S3.130.500.3150.8.78M		5500	5400	5900
S3.130.500.3150.10.78M		5800	5600	6100
S3.130.500.3500.8.78M		5900	5800	6300
S3.130.500.3500.10.78M		6100	5900	6400
S3.130.500.4000.8.78M		6000	5900	6400
S3.130.500.4000.10.78M		6100	6000	6500
S3.130.500.4500.8.78M		6100	6000	6500
S3.130.500.5000.8.78M		6200	6100	6600
S3.130.500.5200.8.78M		6300	6200	6700
S3.145.500.1600.10.78L		5000	4900	5300
S3.145.500.2000.10.78L		5100	5000	5500
S3.145.500.2500.10.78L		5400	5300	5800
S3.145.500.3150.8.78L		5700	5600	6100
S3.145.500.3150.10.78L		5900	5800	6300
S3.145.500.3500.8.78L		6000	5900	6400
S3.145.500.3500.10.78L		6200	6100	6600
S3.145.500.4000.8.78L		6100	6000	6500
S3.145.500.5000.8.78L		6300	6200	6700
S3.145.500.5200.8.78L		6400	6300	6800
S4.135.600.1300.12.78E		5700	5700	6300
S4.135.600.1600.12.78E		5900	5900	6500
S4.135.600.2000.10.78E		5800	5800	6400
S4.135.600.2500.10.78E		6000	6000	6600

Pompa tipi	Net ağırlık[kg]		
S4.135.600.3150.8.78E	6300	6300	6900
S4.135.600.3150.10.78E	6600	6600	7100
S4.135.600.3500.8.78E	6700	6700	7300
S4.135.600.4000.8.78E	6800	6800	7300
S4.135.600.4500.8.78E	6900	6900	7500
S4.135.600.5000.8.78E	7000	7000	7500
S4.135.600.5200.8.78E	7100	7100	7700
S4.155.800.2500.10.78F	6600	6500	7200
S4.155.800.3150.10.78F	7100	7000	7700
S4.155.800.3500.10.78F	7400	7300	8000
S4.155.800.4000.10.78F	7500	7400	8100
S4.155.800.1600.12.78F	6500	6400	7100
S4.155.800.2000.12.78F	7100	7000	7700
S4.155.800.2500.12.78F	7300	7200	8000
S4.155.800.1100.14.78F	6300	6200	6900
S4.155.800.1300.14.78F	6500	6400	7100
S4.155.800.1600.14.78F	7000	6900	7600

ST pompaları	Ağırlık [kg]
74 serisi	
ST3.135.1200.2000.8.74E	2800
ST3.135.1200.2500.8.74E	3400
78 serisi	
ST4.135.1400.3150.8.78E	4700
ST4.135.1400.3500.8.78E	5000
ST4.135.1400.4000.8.78E	5100
ST4.135.1400.4500.8.78E	5200
ST4.135.1400.5000.8.78E	5300
ST4.135.1400.5200.8.78E	5400
ST4.135.1400.5200.8.78E	5400
ST4.135.1400.2000.10.78E	4200
ST4.135.1400.2500.10.78E	4400
ST4.135.1400.3150.10.78E	4900
ST4.135.1400.1300.12.78E	4100
ST4.135.1400.1600.12.78E	4300
ST4.155.1600.2500.10.78F	4700
ST4.155.1600.3150.10.78F	5200
ST4.155.1600.3500.10.78F	5500
ST4.155.1600.4000.10.78F	5500
ST4.155.1600.1600.12.78F	4600

ST pompaları	Ağırlık [kg]
ST4.155.1600.2000.12.78F	5200
ST4.155.1600.2500.12.78F	5400
ST4.155.1600.1100.14.78F	4400
ST4.155.1600.1300.14.78F	4600
ST4.155.1600.1600.14.78F	5100

11. Ürünün bertarafı

Bu ürün veya parçaları çevreye zarar vermeden bertaraf edilmelidir.

1. Belediyeye ait ya da özel atık toplama servislerini kullanın.
2. Bu hizmetleri kullanmanız mümkün değilse en yakın Grundfos şirketiyle veya servisiyle iletişime geçin.



Ürün üzerinde bulunan çarpı işaretli çöp kutusu sembolü, ürünün evsel atıklardan ayrı olarak imha edilmesi gerektiğini belirtir. Bu sembolle işaretlenmiş bir ürün ömrünün sonuna ulaştığında yerel atık imha yetkilileri tarafından belirlenen bir toplama noktasına götürün. Bu ürünlerin ayrı toplanması ve geri dönüştürülmesi, çevreyi ve insan sağlığını korumaya yardımcı olacaktır.

Ayrıca *www.grundfos.com/product-recycling* adresinden kullanım ömrü sonu bilgilerine bakınız.

China RoHS

China-ROHS-S-pumps-72-74-78

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	O	O	O	O	O
紧固件	X	O	O	O	O	O
管件	X	O	O	O	O	O
定子	X	O	O	O	O	O
转子	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X： 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。



该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

产品中有害物质的名称及含量 (Names and Contents of the Hazardous Substances)

部件名称 (Part name)	有害物质（Hazardous Substances ）					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳(Pump housing)	X	O	O	O	O	O
紧固件(Fasteners)	X	O	O	O	O	O
管件(Fittings)	X	O	O	O	O	O
定子（Stator）	X	O	O	O	O	O
转子（Rotor）	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制
(This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364)

O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
(Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.)
X： 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。
(Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.)



该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。
(The environmental protection use period for this product is 10 years as shown in the left image)
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作
(This environmental protection use period is only apply to product working under condition specified in Installation and Operation Manual)

EU declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

For products with CE marking on the nameplate.

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that products (1) declared below are in conformity with the relevant union harmonisation legislation (2), harmonised standards or other technical specifications (3).

This declaration of conformity refers to the Grundfos document: 96604379

BG: Декларация за съответствие на ЕС

За продукти със CE маркировка на табелката с данни.

Ние, Grundfos, декларираме с пълната си отговорност, че декларираните по-долу продукти (1) съответстват на приложимото законодателство за хармонизиране на Съюза (2), хармонизираните стандарти или други технически спецификации (3).

Тази декларация за съответствие е във връзка с документа на Grundfos: 96604379

CZ: EU prohlášení o shodě

Pro výrobky s označením CE na typovém štítku.

My společnost Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že níže uvedené výrobky (1) jsou v souladu s příslušnými harmonizačními právními předpisy (2), harmonizačními normami nebo jinými technickými specifikacemi (3) Evropské unie.

Toto prohlášení o shodě odkazuje na dokument společnosti Grundfos: 96604379

DE: EU-Konformitätserklärung

Für Produkte mit CE-Kennzeichnung auf dem Typenschild.

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte (1), auf die sich die folgende Erklärung bezieht, den nachstehend genannten harmonisierten Rechtsvorschriften (2), Normen und Spezifikationen (3) der EU entspricht.

Diese Konformitätserklärung bezieht sich auf das Grundfos-Dokument: 96604379

DK: EU-overensstemmelseserklæring

For produkter med CE-mærkning på typeskiltet.

Vi, Grundfos, erklærer på eget ansvar, at produkter (1), der er angivet nedenfor, er i overensstemmelse med den relevante EU-harmoniseringslovgivning (2), harmoniserede standarder eller andre tekniske specifikationer (3).

Denne overensstemmelseserklæring henviser til Grundfos-dokumentet: 96604379

EE: ELi vastavusdeklaratsioon

Tooted, millel on CE-märgis andmesildil.

Meie, Grundfos, kinnitame oma ainuvastutusel, et allpool deklareeritud tooted (1) on kooskõlas asjakohaste liidu ühtlustamisõigusaktide (2), ühtlustatud standardite ja muude tehniliste spetsifikatsioonidega (3).

Käesolev vastavusdeklaratsioon viitab Grundfosi dokumendile: 96604379

ES: Declaración de conformidad UE

Para productos con marcado CE en la placa de identificación.

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos (1) que a continuación se detallan son conformes con la legislación (2), las normas u otras especificaciones técnicas (3) armonizadas de la Unión que correspondan.

La presente declaración de conformidad concierne al siguiente documento de Grundfos: 96604379

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tuotteet, joiden tyyppikilvessä on CE-merkintä

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että alla mainitut tuotteet (1) ovat asiaankuuluvan unionin yhdenmukaistamislainsäädännön (2), yhdenmukaistettujen standardien tai muiden teknisten eritelmien (3) mukaisia.

Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus viittaa seuraavaan Grundfos-asiakirjaan: 96604379

FR : Déclaration de conformité UE

Pour les produits avec marquage CE sur la plaque signalétique.

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits (1) déclarés ci-dessous sont conformes à la législation d'harmonisation (2), aux normes harmonisées ou à d'autres spécifications techniques (3).

Cette déclaration de conformité fait référence au document Grundfos : 96604379

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Για προϊόντα με σήμανση CE στην πινακίδα.

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα (1) που δηλώνονται παρακάτω συμμορφώνονται με τη σχετική νομοθεσία εναρμόνισης της ένωσης (2), τα εναρμονισμένα πρότυπα ή άλλες τεχνικές προδιαγραφές (3).

Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης αναφέρεται στο έγγραφο της Grundfos: 96604379

HR: EU Izjava o usklađenosti

Za proizvode s oznakom CE na natpisnoj pločici.

Mi, Grundfos, pod punom odgovornošću izjavljujemo da su proizvodi (1) deklarirani u nastavku usklađeni s relevantnim zakonodavstvom Unije o usklađivanju (2), usklađenim standardima ili drugim tehničkim specifikacijama (3).

Ova izjava o sukladnosti odnosi se na dokument tvrtke Grundfos: 96604379

HU: EU megfelelőségi nyilatkozat

Az adattáblán CE-jelöléssel ellátott termékek esetében.

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy az alább feltüntetett termékek (1) megfelelnek a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabályoknak (2), a harmonizált szabványoknak vagy egyéb műszaki előírásoknak (3).

Ez a megfelelőségi nyilatkozat a Grundfos dokumentumra vonatkozik:: 96604379

IT: Dichiarazione di conformità UE

Per prodotti con marcatura CE sulla targhetta.

Grundfos dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i prodotti (1) dichiarati di seguito sono conformi alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione (2), alle norme armonizzate o ad altre specifiche tecniche (3).

La presente dichiarazione di conformità fa riferimento al documento Grundfos: 96604379

LT: ES atitikties deklaracija

Produktams, kurių vardinėje plokštelėje yra CE ženklas.

Mes, „Grundfos“, su visa atsakomybe pareiškiame, kad toliau nurodyti produktai (1) atitinka derinamuosius Europos Sąjungos teisės aktus (2), darniuosius standartus arba kitas technines specifikacijas (3).

Ši atitikties deklaracija susijusi su „Grundfos“ dokumentu: 96604379

LV: ES atbilstības deklarācija

Produktiem ar CE marķējumu pases datu plāksnītē.

Uzņēmums Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkti (1), kuri deklarēti tālāk tekstā, atbilst attiecīgajiem Savienības saskaņošanas tiesību aktiem (2), saskaņotajiem standartiem vai citām tehniskajām specifikācijām (3).

Šī atbilstības deklarācija attiecas uz Grundfos dokumentu: 96604379

NL: EC Conformiteitsverklaring

Voor producten met CE-markering op het typeplaatje.

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de hieronder vermelde producten (1) in overeenstemming zijn met de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie (2), geharmoniseerde normen of andere technische specificaties (3).

Deze conformiteitsverklaring verwijst naar het Grundfos-document: 96604379

PL: Deklaracja zgodności WE

Dla produktów z oznaczeniem CE na tabliczce znamionowej.

Firma Grundfos oświadcza z pełną odpowiedzialnością, że produkty (1), których dotyczy niniejsza deklaracja, są zgodne z odpowiednimi unijnymi przepisami harmonizacyjnymi (2), normami zharmonizowanymi lub innymi specyfikacjami technicznymi (3).

Niniejsza deklaracja zgodności odnosi się do dokumentu Grundfos: 96604379

PT: Declaração de conformidade UE

Para produtos com marcação CE na chapa de características.

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos (1) declarados abaixo estão em conformidade com a legislação de harmonização (2), as normas de harmonização ou outras especificações técnicas (3) relevantes da União.

Esta declaração de conformidade refere-se ao documento Grundfos: 96604379

RO: Declarație de conformitate UE

Pentru produsele cu marcaj CE pe plăcuța de identificare.

Subscrisa, Grundfos, declară pe propria răspundere că produsele (1) menționate mai jos sunt în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii Europene (2), cu standardele armonizate sau cu alte specificații tehnice (3).

Această declarație de conformitate se referă la documentul Grundfos: 96604379

SR: Deklaracija o usaglašenosti EU

Za proizvode sa oznakom CE na natpisnoj pločici.

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod sopstvenom odgovornošću da su proizvodi (1) deklarisani u nastavku u skladu sa relevantnim zakonodavstvom Unije o harmonizaciji (2), harmonizovanim standardima ili drugim tehničkim specifikacijama (3).

Ova deklaracija o usaglašenosti odnosi se na Grundfos dokument: 96604379

SE: EU-försäkran om överensstämmelse

För produkter med CE-märkning på typskylten.

Vi, Grundfos, försäkrar under vårt eget ansvar att produkter (1) som deklareras nedan överensstämmer med gällande harmoniseringslagstiftning (2), harmoniserade standarder eller andra tekniska specifikationer (3).

Denna försäkran om överensstämmelse hänvisar till Grundfos-dokumentet: 96604379

SI: Izjava o skladnosti EU

Za izdelke z oznako CE na imenski ploščici.

Mi, Grundfos, s svojo izključno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki (1), navedeni spodaj, v skladu z ustrezno zakonodajo unije o usklajevanju (2), usklajenimi standardi ali drugimi tehničnimi specifikacijami (3).

Ta izjava o skladnosti se nanaša na dokument Grundfos: 96604379

SK: EÚ vyhlásenie o zhode

K produktom s označením CE na typovom štítku.

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že nižšie uvedené produkty (1) sú v súlade s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi (2), harmonizačnými normami alebo inými technickými špecifikáciami (3) Európskej únie.

Toto vyhlásenie o zhode odkazuje na dokument spoločnosti Grundfos: 96604379

TR: AB uygunluk beyanı

Etiketinde CE işareti bulunan ürünler için.

Grundfos olarak, aşağıdaki beyan edilen ürünlerin (1) ilgili birlik uyum mevzuatı (2), uyumlaştırılmış standartlar veya diğer teknik özellikler (3) ile uyumlu olduğunu tüm sorumluluk bize ait olmak üzere beyan ederiz.

Bu uygunluk beyanı, Grundfos dokümanıyla ilgilidir: 96604379

UA: Декларація відповідності EU

Для виробів з маркуванням CE на заводській табличці.

Ми, компанія Grundfos, під нашу виключну відповідальність заявляємо, що виріб (1), до якого відноситься нижченаведена декларація, відповідає вимогам дійсного гармонізованого законодавства Союзу (2), гармонізованим стандартам і будь-яким технічним умовам (3).

Ця декларація відповідності відноситься до документа компанії Grundfos: 96604379

CN:欧盟符合性声明

对于铭牌上带有 CE 标识的产品。

格兰富公司郑重宣布，以下声明的产品 (1) 符合欧盟统一的立法 (2)、协调标准或其他技术规格 (3)。

本符合性声明是指格兰富文档： 96604379

NO: Samsvarserklæring for EU

For produkter med CE-merking på typeskiltet.

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produkter (1) erklært nedenfor er i samsvar med EUs relevante harmoniseringslovgivning (2), harmoniserte standarder eller andre tekniske spesifikasjoner (3).

Denne samsvarserklæringen viser til følgende Grundfos-dokument: 96604379

AR: إقرار مطابقة الاتحاد الأوروبي (EU)

للمنتجات التي تحمل علامة CE على لوحة الاسم.

نقر نحن، جروندفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجات (1) المعلنة أدناه تتوافق مع تشريعات التنسيق النقابي ذات الصلة (2)، أو المعايير المنسقة أو المواصفات الفنية الأخرى (3).

يشير إقرار المطابقة هذا إلى وثيقة جروندفوس: 96604379

FR : Déclaration de conformité UE

Pour les produits avec marquage CE sur la plaque signalétique.

Nous, Grundfos, déclarons sous notre entière responsabilité que les produits (1) déclarés ci-dessous sont conformes à la législation d'harmonisation (2), aux normes harmonisées ou à d'autres spécifications techniques (3).

Cette déclaration de conformité fait référence au document Grundfos : 96604379

Products (1)

S pumps, Ranges 72, 74, 78

Union harmonisation legislation (2)

Harmonised standards or other technical specifications (3)

- 2006/42/EC (Machinery Directive), (EU) 2023/1230 (Machinery Regulation)
  EN 809:1998 + A1:2009.
- 2014/30/EU (EMC Directive)
  EN 60034-1: 2010.
- 2011/65/EU and 2015/863/EU (RoHS Directives)
  EN IEC 63000:2018.
- (EU) 2025/40 (Packaging and Packaging Waste).
- 2014/34/EU (ATEX Directive)
  Applies only to products intended for use in potentially explosive environments.
  For Range 72: II 2G, Ex db eb h mb IIB T3 or T4 Gb.
  For Range 74-78: II 2G Ex db IIB T3 or T4 Gb, and equipped with the separate ATEX approval plate and EU-type Examination Certificate.
  For Range 74-78: the Ex h IIB T3 or T4 Gb marked approval is based on EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016.
  Non-electrical self-declaration made by Grundfos according to the above listed standards is retained by FM Approvals Europe Ltd., No 2809, Dublin, Ireland, under reference number: PR451461.

Notified body for EU-Type examination (4)

Range 72: SGS Fimko Oy. No 0598. Helsinki, Finland

Range 74-78: FM Approvals Europe Limited , No 2809. Dublin Ireland

Certificate No (5)

Range 72, Baseefa 07ATEX0102X

EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1:2014, EN IEC 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-18:2014+A1:2017, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016

Range 74-78, FM18ATEX0024X

EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1:2014, EN 60529:1991+A1:2002+A2:2013

Notified body for production control (6)

DEKRA Certification B.V., No. 0344, Meaner 1051, 6825 MJ Arnhem, The Netherlands.

Székesfehérvár, 22/05/2026



Lasse Søgaard Ledet
Head of PD Motor & Pump

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
www.grundfos.com

98664739

UK declaration of conformity

UK CA

UK declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products declared below are in conformity with UK regulations, standards and specifications.

This declaration of conformity refers to the Grundfos document: 96604379

Products

S pumps, ranges 72, 74, 78

Regulations and standards:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

EN 809: 1998 + A1: 2009

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

EN 61326-1:2021

Applies only to products equipped with water-in-oil sensor, vibration sensor or internal SM 113.

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2019

EN IEC 63000:2018

Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

Applies only to products intended for use in potentially explosive environments,

For Range 72: Ex II 2 G, Ex db eb h mb IIB T3 or T4 Gb.

For Range 74-78: Ex II 2G Ex db II B T3 or T4 Gb, and equipped with the separate UKEX approval plate and UK-type examination certificate.

For Fr 74-78 the Ex h IIB T3 or T4 Gb marked approval is based on EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016.

Non-electrical self-declaration made by Grundfos according to the above listed standards is retained by SGS Baseefa, No. 1180, United Kingdom.

Range 72:

BAS21UKEX0077X

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2015, EN IEC 60079-7:2015/A1:2018, EN 60079-18:2015, EN 60079-18:2015/A1:2017, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016

Range 74-78:

SGS26UKEX0013X

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

Approved body for UK – Type Certificate:

Range 72:

SGS Baseefa. No 1180. Buxton, United Kingdom.

Range 74-78:

SGS United Kingdom Ltd. Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

Approved body for production: DEKRA Certification UK Ltd., No 8505, Stokenchurch House, Oxford Road, Stoken-church, HP14 3SX, United Kingdom

Székesfehérvár, 22/05/2026



Lasse Søgaard Ledet
Head of PD Motor & Pump

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
www.grundfos.com

10000334621

Moroccan declaration of conformity

GB: Moroccan declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with Moroccan laws, orders, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products: S pump, Range 72-74-78

Law No 24-09, 2011 Safety of products and services and the following orders:

Order No 2573-14, 2015 Safety Requirements for Low Voltage Electrical Equipment

Standards used: NM EN 809 + A1:2015

Order No 2574-14, 2015 Electromagnetic Compatibility

Standards used: NM EN 61326-1:2016

This Moroccan declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.

FR : Déclaration de conformité marocaine

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère la déclaration ci-après sont conformes aux lois, arrêtés, normes et spécifications marocains pour lesquels la conformité est déclarée, tels qu'énumérés ci-dessous :

Valid for Grundfos products: S pump, Range 72-74-78

Loi n° 24-09 de 2011 relative à la sécurité des produits et des services et les arrêtés suivants :

Arrêté n° 2573-14 de 2015 relatif au matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension

Normes utilisées : NM EN 809 + A1:2015

Arrêté n° 2574-14 de 2015 relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements

Normes utilisées : NM EN 61326-1:2016

Cette déclaration de conformité marocaine est uniquement valide lorsqu'elle accompagne les notices Grundfos.

بريطانيا العظمى: إقرار المطابقة المغربي

نقر نحن، جروندفوس، بمقتضى مسؤوليتنا وحدنا بأن المنتجات التي يتعلق بها الإقرار أدناه، تتوافق مع القوانين والقرارات والمعايير والمواصفات المغربية التي تم إقرار المطابقة بشأنها، كما هو موضح أدناه:

Valid for Grundfos products: S pump, Range 72-74-78

قانون رقم 24-09، 2011 بشأن سلامة المنتجات والخدمات والقرارات التالية:

القرار رقم 2573-14، 2015 بشأن متطلبات السلامة للمعدات الكهربائية ذات الجهد المنخفض

المعايير المستخدمة: NM EN 809 + A1:2015

القرار رقم 2574-14، 2015 بشأن التوافق الكهرومغناطيسي

المعايير المستخدمة: NM EN 61326-1:2016

يكون إقرار المطابقة المغربي هذا صالحًا فقط عند إرفاق تعليمات جروندفوس.

Székesfehérvár, 22/05/2026



Lasse Søgaard Ledet
Head of PD Motor & Pump
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
www.grundfos.com

GB: Manufacturer and person empowered to sign the Moroccan declaration of conformity.

FR : Fabricant et personne habilitée à signer la Déclaration de conformité marocaine.

بريطانيا العظمى: الجهة المصنعة والشخص المفوض بتوقيع إقرار المطابقة المغربي.

10000268495

Ukrainian declaration of conformity

GB: Ukrainian declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with Ukrainian resolutions, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

S pump, Range 72, 74, 78

Resolution No. 62, 2013 - Technical Regulations on Safety of Machines

Resolution No. 533, 2018 - Amendments to some provisions

Standards used: ДСТУ EN 809:2015

Resolution No. 1077, 2015 - Technical Regulations on Electromagnetic Compatibility

Resolution No. 533, 2018 - Amendments to some provisions

Standards used: ДСТУ EN 61326-1:2016, ДСТУ EN 61000-6-2:2015, ДСТУ EN 61000-6-3:2015/Зміна № 1:2015

Resolution No. 139, 2017 - Technical Regulations on Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Standards used: ДСТУ EN IEC 63000:2020

Resolution No. 1055, 2016 - Technical regulation of the equipment and the protective systems intended for use in potentially explosive environments

Resolution No. 102, 2020 - Amendments to some resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine

Range 72

Standards used:

- ДСТУ EN IEC 60079-0:2019, ДСТУ EN 60079-1:2019, ДСТУ EN 60079-7:2019,
- ДСТУ EN 60079-18:2019, ДСТУ EN ISO 80079-36:2017, ДСТУ EN ISO 80079-37:2017

ATEX certificate number: Baseefa07ATEX0102X

Name and address of Notified body (ATEX): SGS Fimko Oy. No 0598. Helsinki, Finland.

Range 74-78

Standards used: ДСТУ EN IEC 60079-0:2019, ДСТУ EN 60079-1:2019, ДСТУ EN 60529:2014,

Based on self-assessment: ДСТУ EN ISO 80079-36:2017, ДСТУ EN ISO 80079-37:2017

Non-electrical self-declaration made by Grundfos according to the above-listed standards is retained by FM Approvals Europe Ltd., No 2809, Dublin, Ireland.

ATEX certificate number: FM18ATEX0024X

Name and address of Notified body (ATEX): FM Approvals Europe Limited, No 2809. Dublin Ireland.

Importer address:

LLC Grundfos Ukraine, Business Center Europe

103, Stolychne Shose, UA-03026 Kyiv, Ukraine

Phone: (+380) 44 237 0400

Email: ukraine@grundfos.com

This Ukrainian declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.

UA: Українська декларація відповідності

Ми, Grundfos, заявляємо про свою виключну відповідальність за те, що продукція, до якої відноситься ця декларація, відповідає вимогам українським постановам, стандартам та технічним умовам, щодо яких заявлена відповідність, як зазначено нижче:

Дійсно для продуктів Grundfos:

S pump, Range 72, 74, 78

Постанова № 62 від 2013 р., Про затвердження Технічного регламенту безпеки машин

Постанова № 533 від 2018 р., Про внесення змін до деяких положень

Застосовані стандарти: ДСТУ EN 809:2015

Постанова № 1077 від 2015 р., Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання

Постанова № 533 від 2018 р., Про внесення змін до деяких положень

Застосовані стандарти: ДСТУ EN 61326-1:2016, ДСТУ EN 61000-6-2:2015, ДСТУ EN 61000-6-3:2015/Зміна № 1:2015

Постанова № 139 від 2017 р., Технічний регламент обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні

Застосовані стандарти: ДСТУ EN IEC 63000:2020

Постанова № 1055 від 2016 р., Технічний регламент обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах

Постанова № 102 від 2020 р., Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України

Range 72

Застосовані стандарти:

- ДСТУ EN IEC 60079-0:2019, ДСТУ EN 60079-1:2019, ДСТУ EN 60079-7:2019,
- ДСТУ EN 60079-18:2019, ДСТУ EN ISO 80079-36:2017, ДСТУ EN ISO 80079-37:2017

Номер сертифіката ATEX: Baseefa07ATEX0102X

Назва та адреса уповноваженого органу з сертифікації (ATEX): SGS Fimko Oy. No 0598. Helsinki, Finland.

Range 74-78

Застосовані стандарти: ДСТУ EN IEC 60079-0:2019, ДСТУ EN 60079-1:2019, ДСТУ EN 60529:2014,

На основі самооцінки: ДСТУ EN ISO 80079-36:2017, ДСТУ EN ISO 80079-37:2017

Самостійне декларування неелектричного обладнання, зроблене компанією Grundfos згідно з перерахованими вище стандартами, зберігається компанією FM Approvals Europe Ltd., № 2809, Дублін, Ірландія.

Номер сертифіката ATEX: FM18ATEX0024X

Назва та адреса уповноваженого органу з сертифікації (ATEX): FM Approvals Europe Limited, No 2809. Dublin Ireland.

Адреса імпортера:

ТОВ "Грундфос Україна", Бізнес Центр "Європа"

Столичне шосе, 103, м. Київ, 03026, Україна

Телефон: (+380) 44 237 0400

Ел. пошта: ukraine@grundfos.com

Ця українська декларація відповідності дійсна лише за наявності інструкцій Grundfos.

Székesfehérvár, 22/05/2026



Lasse Søgaard Ledet
Head of PD Motor & Pump

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
www.grundfos.com

GB: Manufacturer and person empowered to sign the Ukrainian declaration of conformity
UA: Виробник та особа, уповноважена підписати українську декларацію відповідності
10000418492

PIOI-light-S-pumps-72-74-78

RUS

S, ST типоразмеры 72, 74, 78

Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации на данное изделие является составным и включает в себя несколько частей:
Часть 1: настоящее «Руководство по эксплуатации».
Часть 2: электронная часть «Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации» размещенная на сайте компании Грундфос. Перейдите по ссылке, указанной в конце документа.
Часть 3: информация о сроке изготовления, размещенная на фирменной табличке изделия.

Сведения о сертификации:

Насосы типа S, ST типоразмеры 72, 74, 78 сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»; ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

KAZ

S, ST типоразмеры 72, 74, 78

Пайдалану бойынша нұсқаулық

Атаулы өнімге арналған пайдалану бойынша нұсқаулық құрамалы болып келеді және келесі бөлімдерден тұрады:
1 бөлім: атаулы «Пайдалану бойынша нұсқаулық»
2 бөлім: Грундфос компаниясының сайтында орналасқан электронды бөлім «Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық». Құжат соңында көрсетілген сілтеме арқылы өтіңіз.
3 бөлім: өнімнің фирмалық тақташасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет

Сертификаттау туралы ақпарат:

S, ST 72, 74, 78 өлшемдері типті сорғылары «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар және жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011) «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертификатталды; «Жарылыс пайдалану үшін, қауіпсіздік жабдықтарды туралы» ТР ТС 012/2011.

KG

S, ST типоразмеры 72, 74, 78

Пайдалануу боюнча колдонмо

Аталган жабдууну пайдалануу боюнча колдонмо курамдык жана өзүнө бир нече бөлүкчөнү камтыйт:
1-Бөлүк: «Пайдалануу боюнча колдонмо»
2-Бөлүк: «Паспорт. Пайдалануу жана монтаж боюнча колдонмо» электрондук бөлүгү Грундфос компаниянын сайтында жайгашкан. Документтин аягында көрсөтүлгөн шилтемеге кайрылыңыз.
3-Бөлүк: жабдуунун фирмалык тактасында жайгашкан даярдоо мөөнөтү тууралуу маалымат.

Шайкештик жөнүндө декларация

S, ST өлчөмдөрү 72, 74, 78 түрүндөгү соргучтар Бажы Биримдиктин Техникалык регламенттин талаптарына ылайыктуу тастыкталган: ТР ТБ 004/2011 «Төмөн вольттук жабдууну коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 010/2011 «Жабдуу жана машиналардын коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 020/2011 «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги»; ТР ТБ 012/2011 «Жардыруу коркунучу жакын чөйрөгө колдонуу үчүн жеке коопсуздук жабдуулар».

ARM

S, ST типоразмеры 72, 74, 78

Շահագործման ձեռնարկ

Տվյալ սարքավորման շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է մի քանի մասերից.
Մաս 1. սույն «Շահագործման ձեռնարկ»:
Մաս 2. էլեկտրոնային մաս. այն է՝ «Անձնագիր: Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկ» տեղադրված «Գրունդֆոս». Անցեք փաստաթղթի վերջում նշված հղումով.
Մաս 3. տեղեկություն արտադրման ամսաթվի վերաբերյալ՝ նշված սարքավորման պիտակի վրա:

Տեղեկություններ հավաստագրման մասին՝
S, ST Ծոմոն 72, 74, 78 տիպի պոմպերը սերտիֆիկացված են համաձայն Մաքսային Միության տեխնիկական կանոնակարգի պահանջների՝ ТР ТС 004/2011 «Ցածրավոլտ սարքավորումների վերաբերյալ», ТР ТС 010/2011«Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության վերաբերյալ» ; ТР ТС 020/2011 «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիության վերաբերյալ», ТР ТС 012/2011 «Անձնական անվտանգության սարքավորումներ օգտագործման պոտենցիալ պայթյունավտանգ միջավայրերին»:

http://net.grundfos.com/qr/i/98765568

10000121035	1216
ECM: 1200100	

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500industin
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Colombia
GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic
GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
www.grundfos.com/DK

Estonia
SIA Grundfos Pumps Baltic Eesti filiaal
Priisle tee 10
13914 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
E-mail: estonia@sales.grundfos.com

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Kazakhstan
Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia
GRUNDFOS Pumps Baltic SIA
Gunāra Astras iela 8B
LV-1082, Rīga,
Tel.: + 371 671 49640
E-mail: latvia@sales.grundfos.com

Lithuania
SIA „GRUNDFOS PUMPS BALTIC“ Lietuvos filialas
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 5 239 5430
E-mail: lithuania@sales.grundfos.com

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia
Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Faxax: +65-6681 9689

Slovakia
GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia
GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.
Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

© Grundfos Holding A/S 07.2026

96604379

ECM: 1437267	06.2026

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

GRUNDFOS