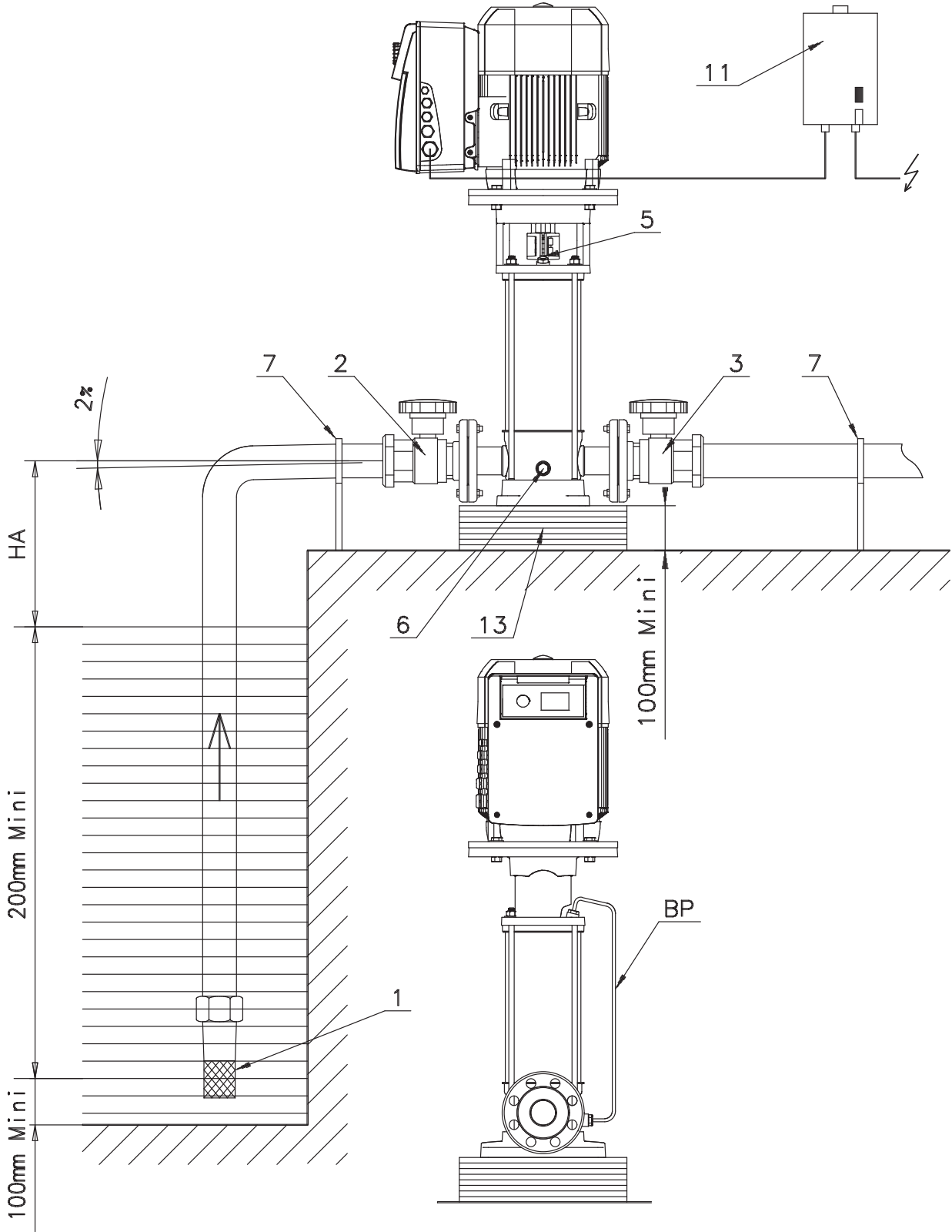
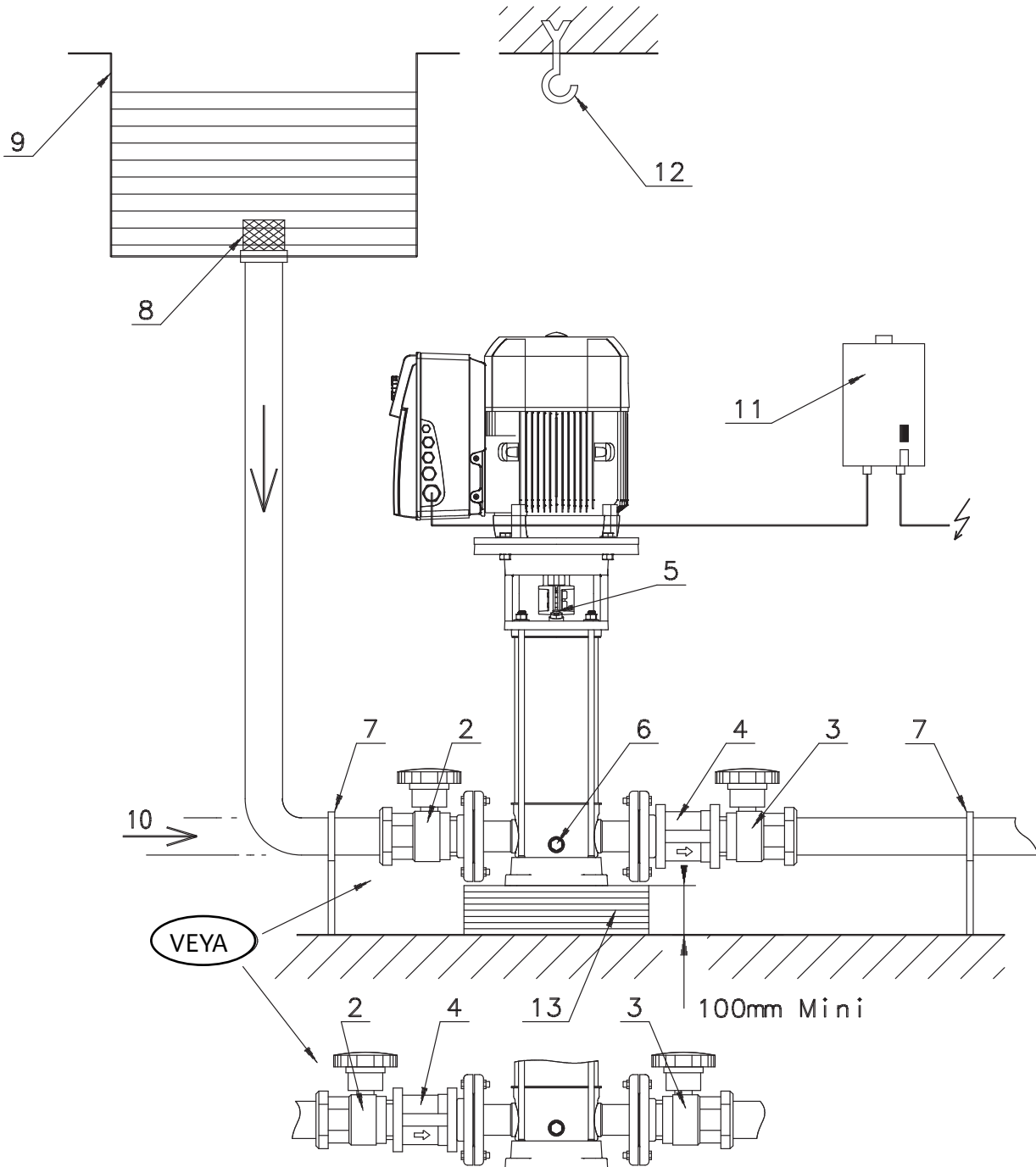




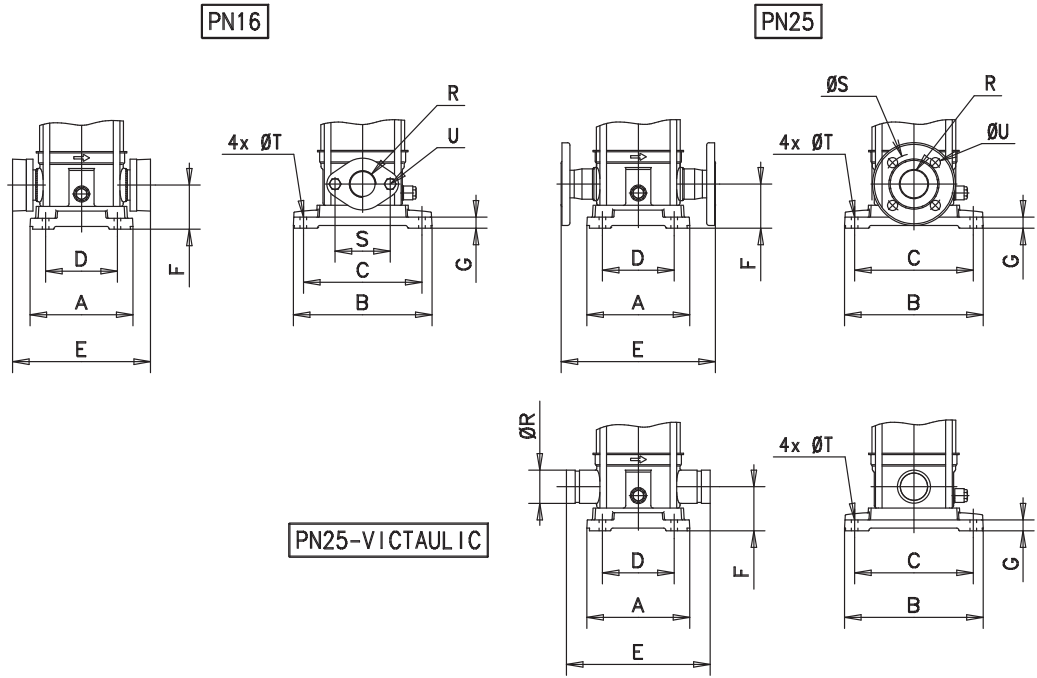
Wilo-MVIE 5,5 --> 7,5 kW / Wilo-HELIX-VE 5,5 --> 7,5 kW

TR Montaj ve kullanma kılavuzu

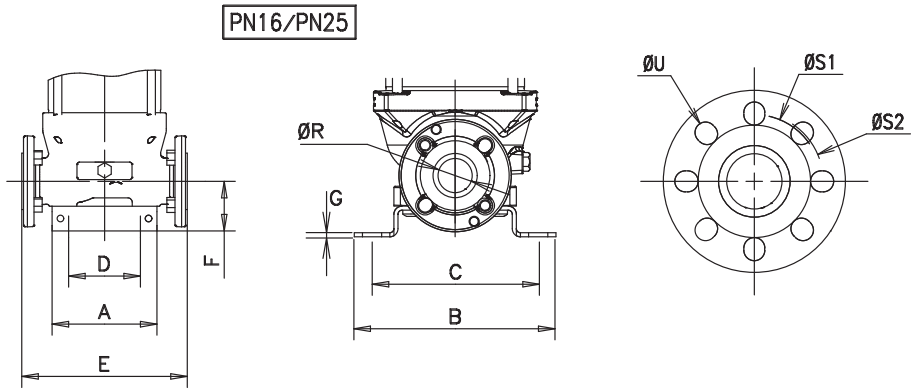




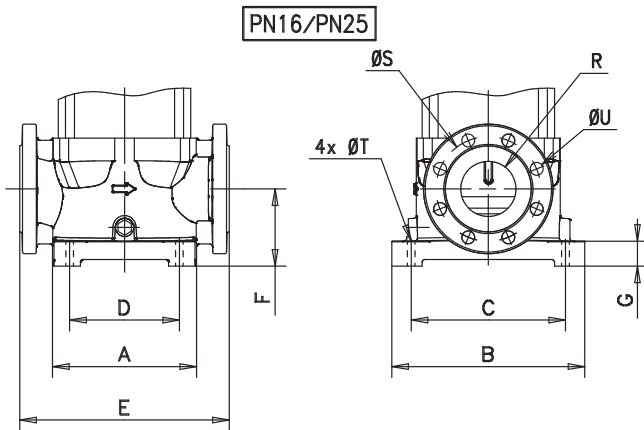
SERIE 6"

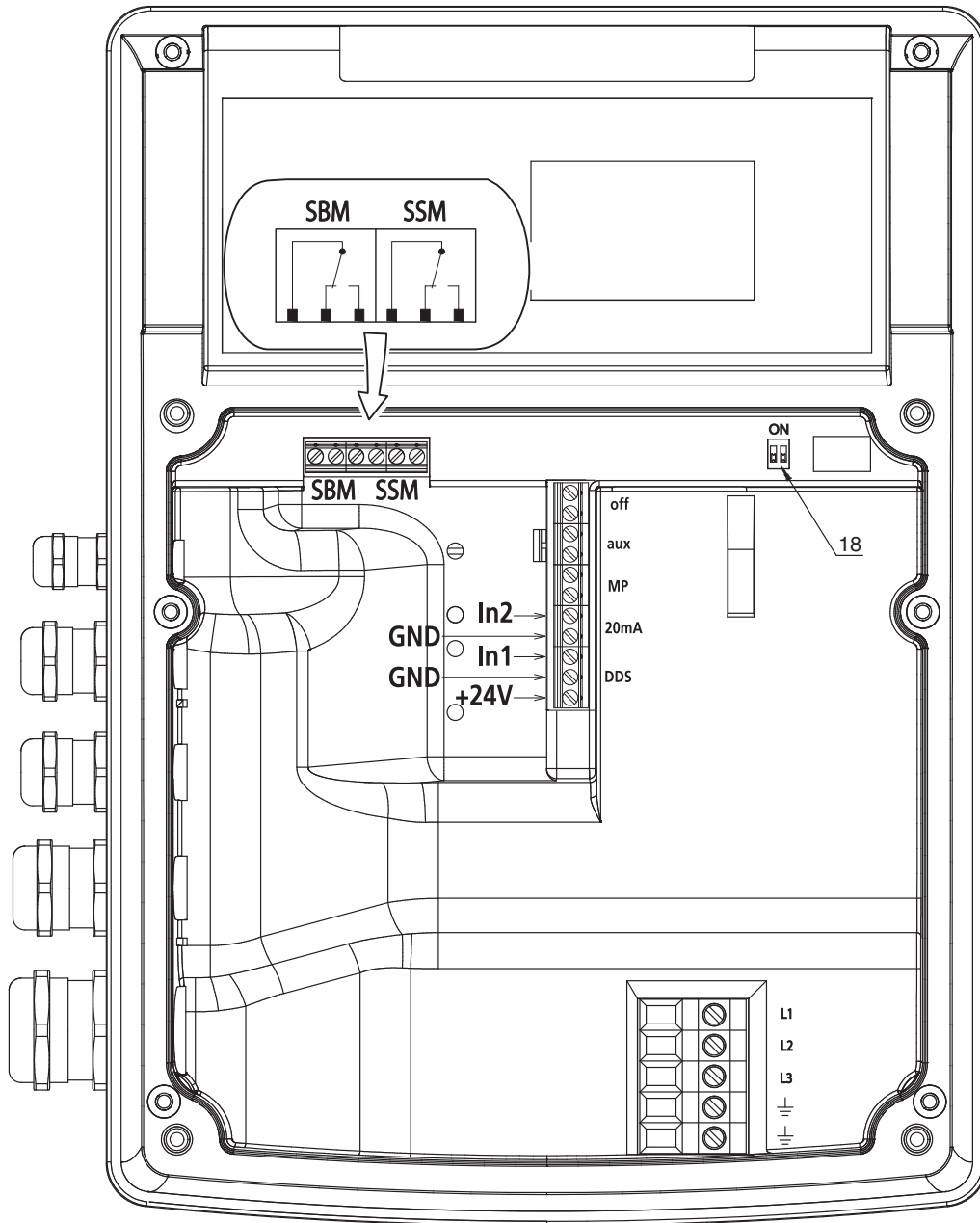


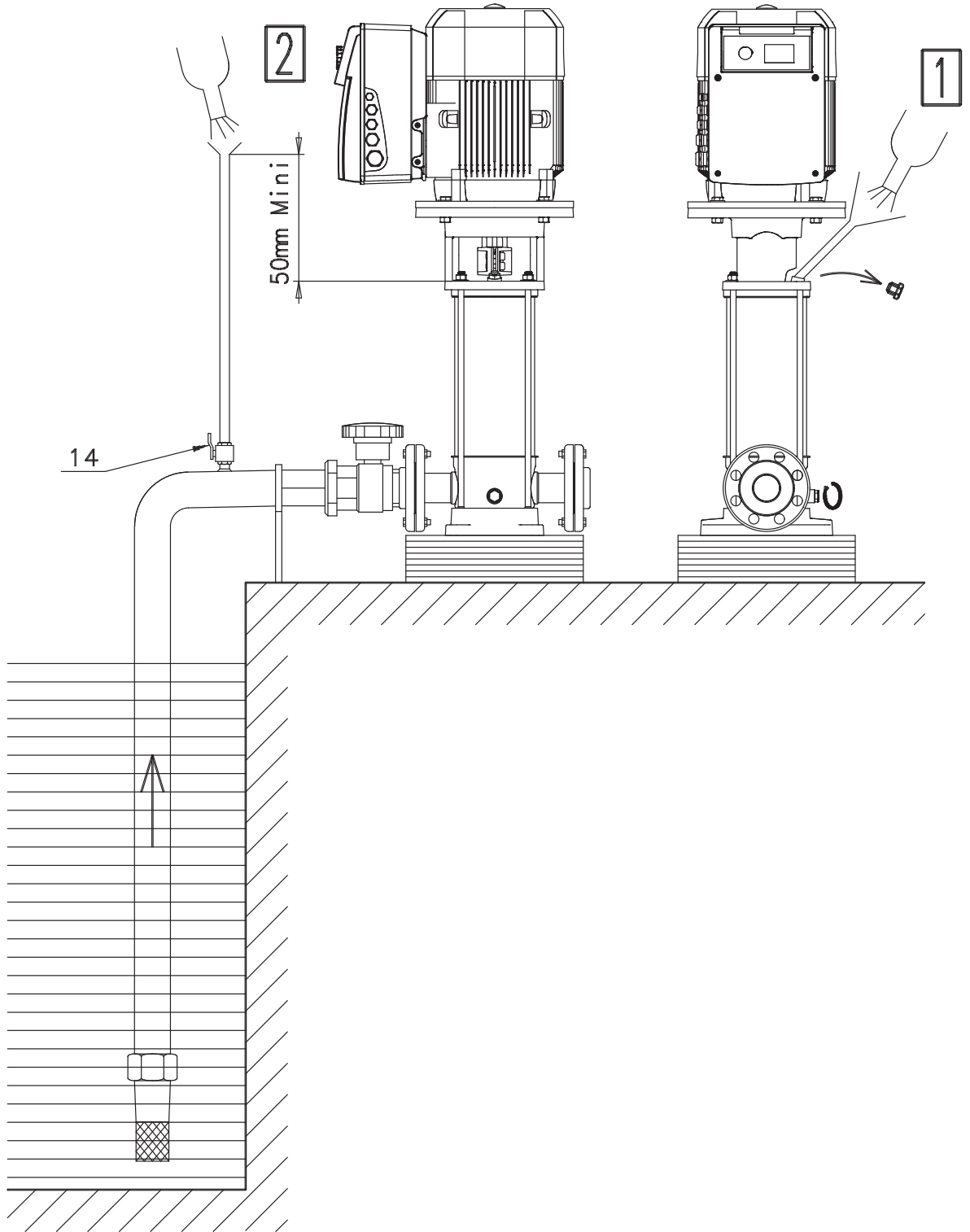
SERIE 8"



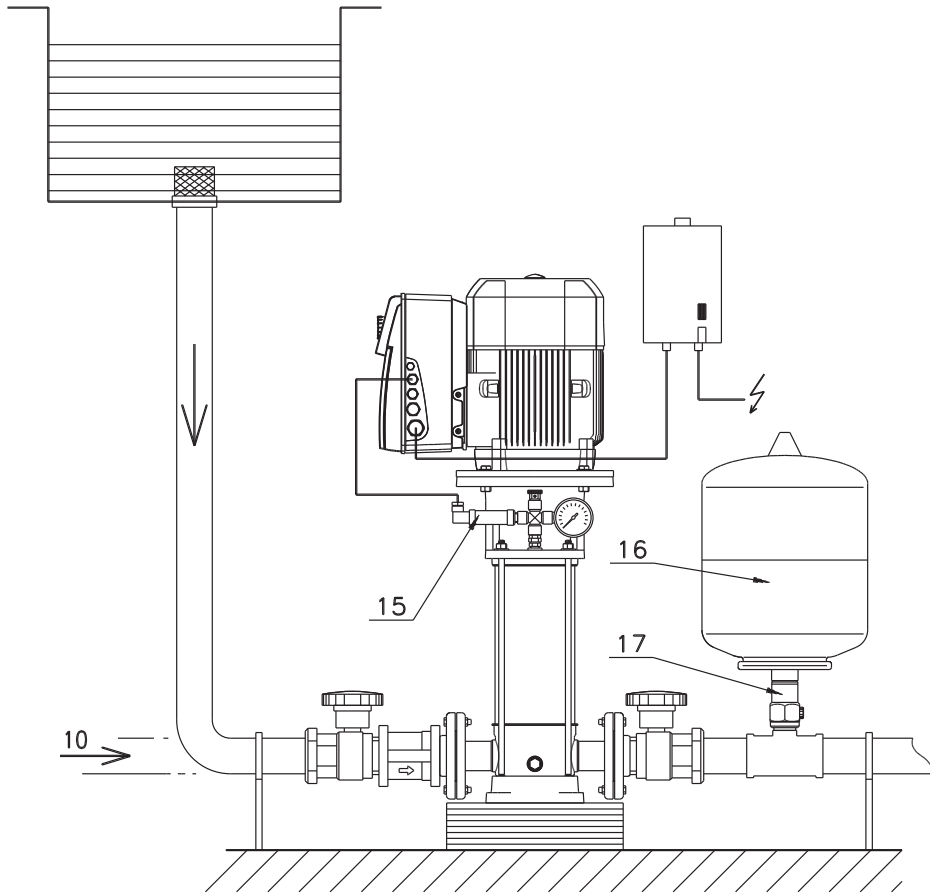
SERIE 10"



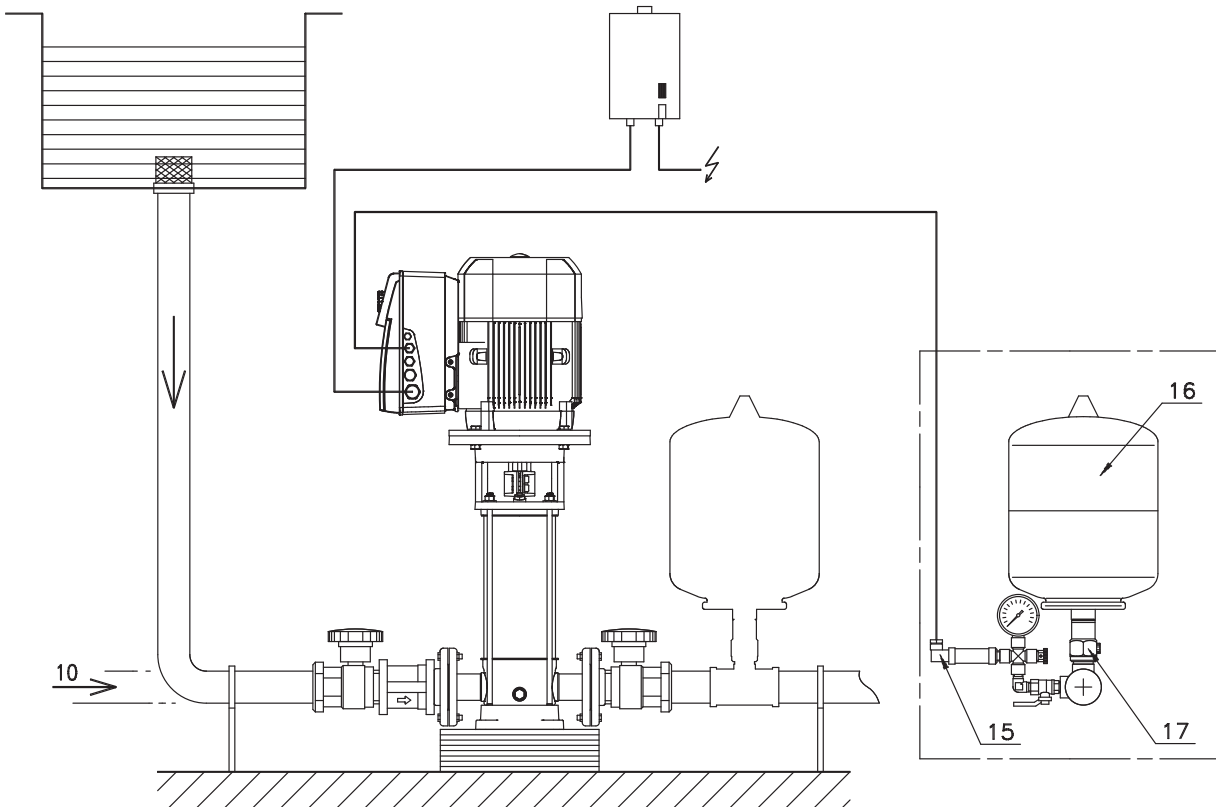


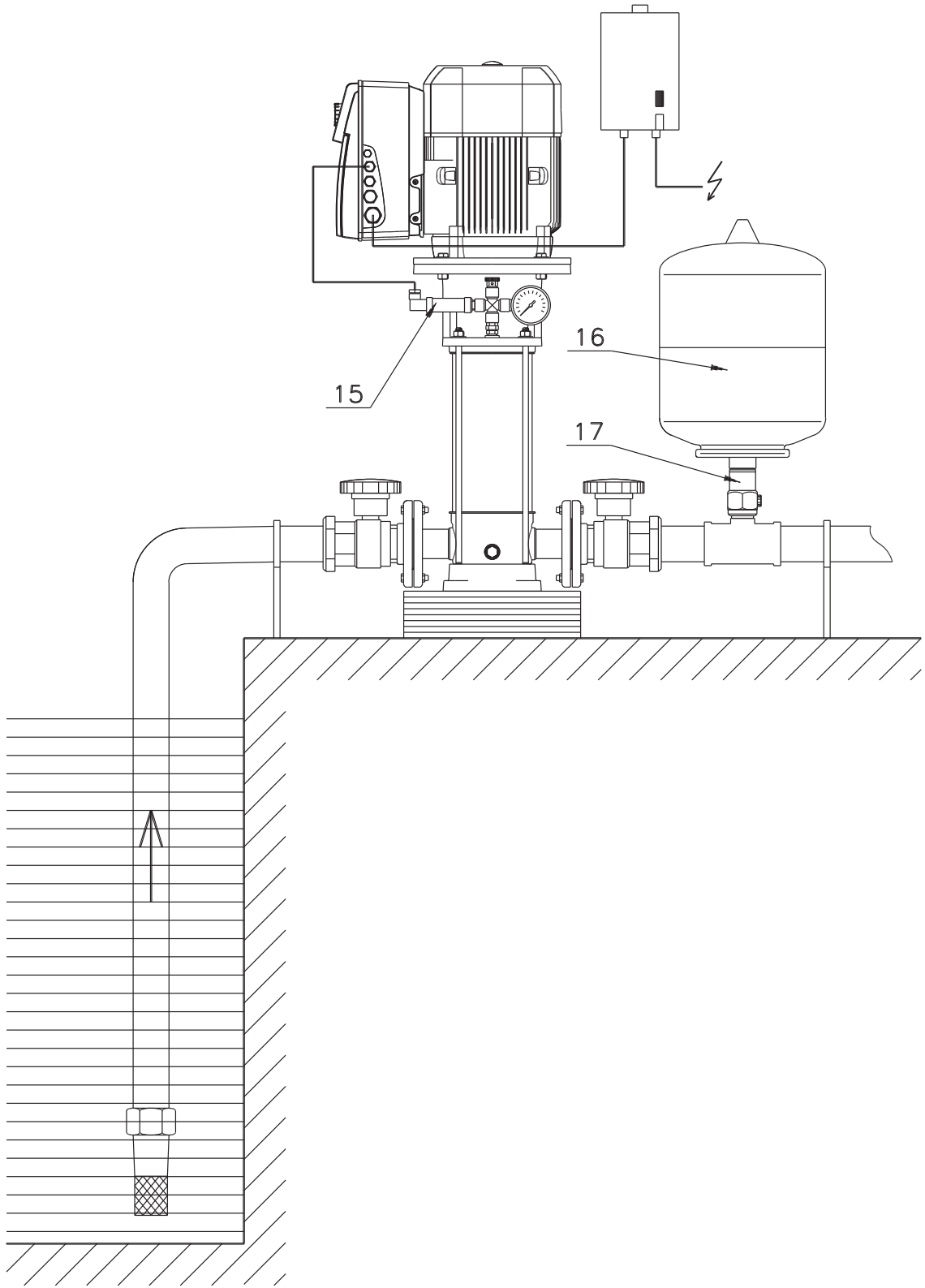


Şek. 6

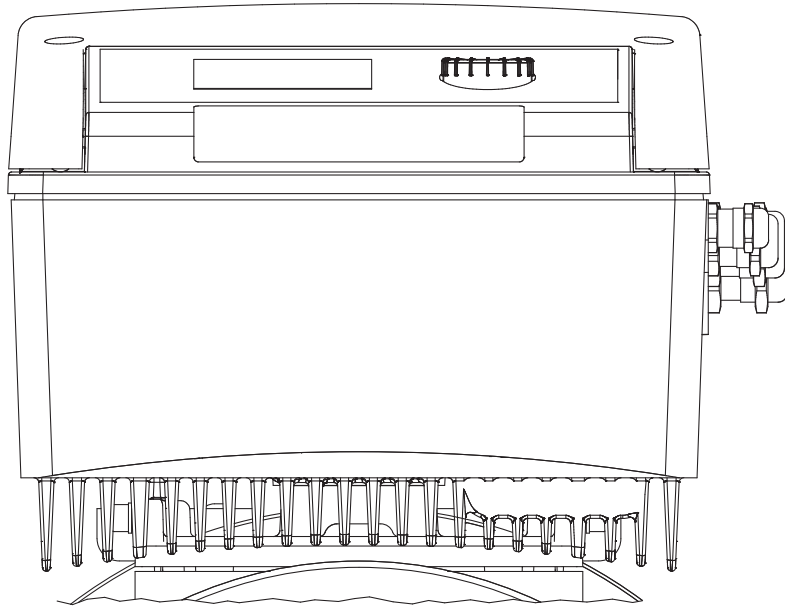


Şek. 7

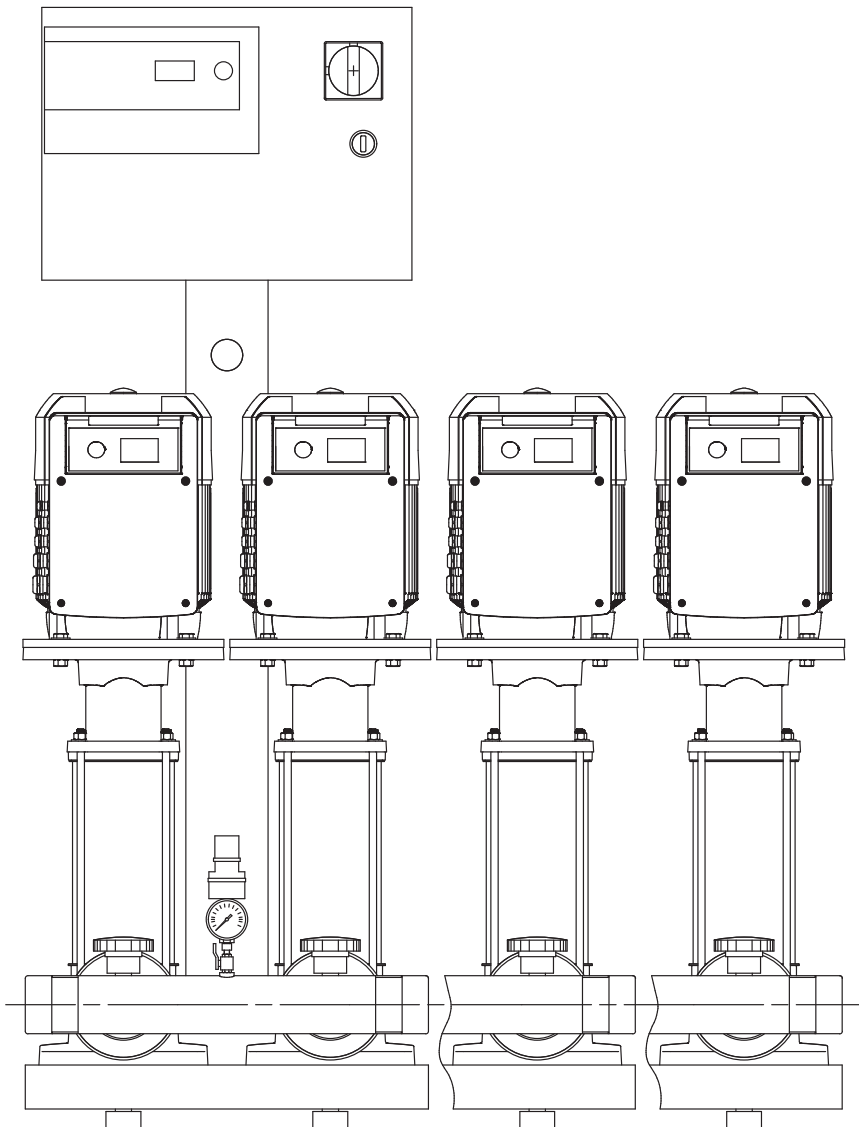


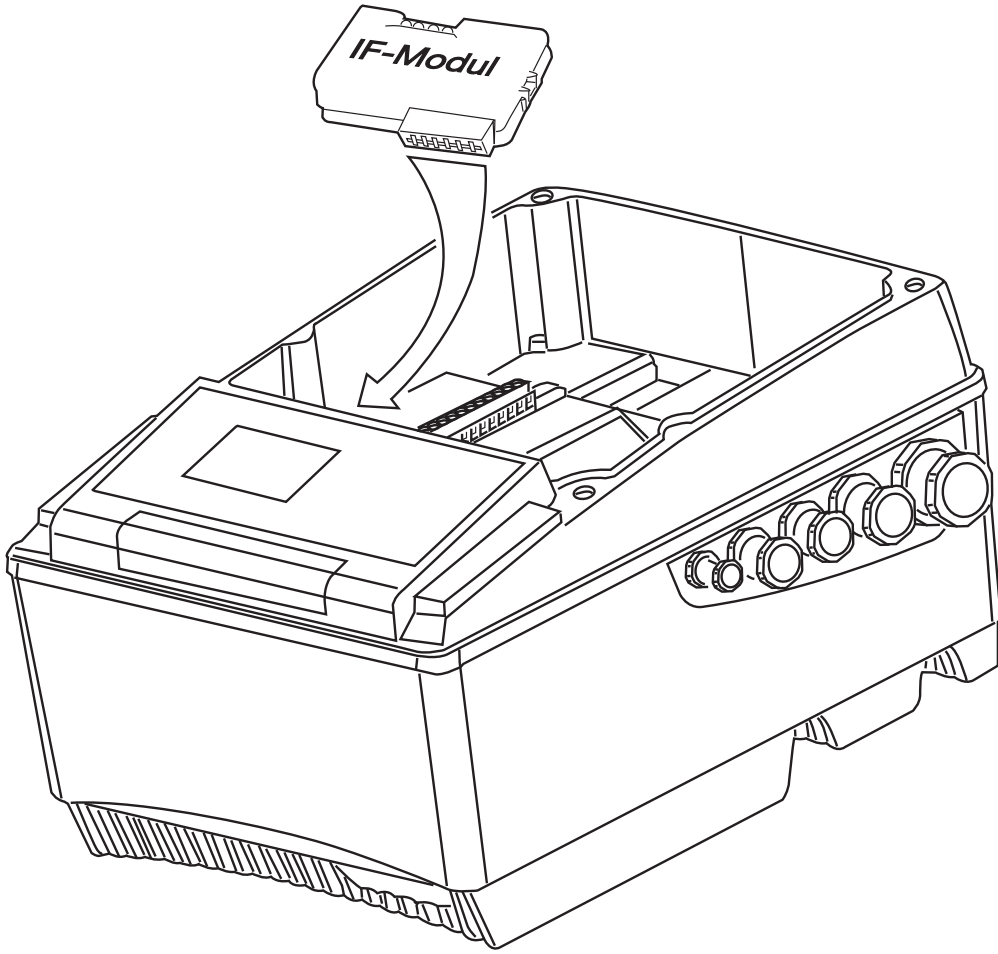


Şek. 9



Şek. 10





1. Genel hususlar

1.1 Döküman Hakkında

Montaj ve kullanım kılavuzu cihazın bir parçasıdır. İşbu kılavuz daima cihazın yanında bulundurulmalıdır. İşbu kılavuzda yer verilen talimatlara uyulması cihazın amacına uygun ve doğru kullanımını için önkoşuldur. Montaj ve kullanım kılavuzu cihazın modeline ve işbu kılavuzun basıldığı tarihte geçerli olan güvenlik tekniği normlarına uygundur.

2. Emniyet

Bu işletim talimatı, cihazın kurulumu ve işletimi esnasında dikkate alınması gereken temel bilgileri içermektedir. Bu nedenle işletim talimatı, cihazın montajı ve ilk çalıştırılması öncesinde montajı yapacak kişi ve sorumlu işletmen tarafından dikkatle okunmalıdır. Burada "Güvenlik" başlığı altında belirtilen genel güvenlik uyarılarına mutlak uyulmasının yanı sıra her bölüm içerisinde tehlike simgeleri ile belirtilen güvenlik uyarılarına da kesinlikle uyulmalıdır.

2.1 Çalıştırma talimatında kullanılan ikaz ve emniyet sembolleri

Semboller:



Genel Tehlike Sembolü



Elektrik çarpmalarına karşı uyarı sembolü



NOT: ...

Uyarı kelimeleri:

TEHLİKE!

Acil tehlike durumu.

Önlemi alınmazsa ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilir.

UYARI!

Ciddi yaralanma riski. "Uyarı" ikazının dikkate alınmaması durumunda, kişilerde (ağır) yaralanmalara neden olabileceğini belirtir.

DİKKAT!

Ürüne/cihaza zarar verme tehlikesi mevcut. "Dikkat" uyarısı, dikkate alınmaması durumunda üründe oluşabilecek muhtemel hasarlara işaret eder.

NOT:

Ürünün işletiminde faydalı bilgiler. Kullanıcıyı olası problemler konusunda uyarır.

2.2 Personel eğitimi

Montaj ve işleme alma için öngörülen personel, bu çalışmalar için ilgili uzmanlığa sahip olmalıdır.

2.3 Emniyet tedbirlerinin alınmadığı durumlarda karşılaşılabilecek tehlike

Güvenlik notlarının dikkate alınmaması şahıslar ve ürün/sistem için tehlikelerin ortaya çıkmasına yol açabilir. Güvenlik uyarılarının göz ardı edilmesi, her türlü tazminat talep hakkının kaybolmasına neden olabilir.

- Uyarıların göz ardı edilmesi durumunda, özel durumlarda örneğin aşağıda
- Pompanın/tesisatın kritik işlevlerinin devre dışı kalması,
- Özel bakım ve onarım methotlarının uygulanmaması,
- Elektriksel, mekanik ve bakteriyel nedenlerden kaynaklanan personel yaralanmaları.
- Sistem özelliklerinde hasar

2.4 İşletim için emniyet tedbirleri

Kazaların önlenmesine yönelik varolan yönetmeliklerin tamamına dikkatle uyulmalıdır. Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler engellenmelidir. Yerel ve uluslararası kabul görmüş yönetmelikler ve yöresel elektrik dağıtım kuruluşlarının direktiflerine uyulmalıdır.

2.5 Kontrol ve montaj için emniyet tedbirleri

Cihazın kontrol ve montajının, bu kılavuzu dikkatle okuyup anlamış, yetkilendirilmiş ve kalifiye elemanlarca gerçekleştirildiğinden emin olunmalıdır. Ürün/sistem üzerinde yapılacak çalışmalar yalnızca makine durdurulmuş durumdayken gerçekleştirilmelidir.

2.6 Onaylanmamış ürün değişikliği ve yedek parça üretimi

Ürün/sistem üzerinde yapılacak değişikliklerin yalnızca üretici ile koordineli bir şekilde gerçekleştirilmesine izin verilmiştir. Orijinal yedek parçalar ve kullanımı üretici tarafından onaylanmış aksesuarlar gerekli güvenlik şartlarını sağlamaktadır. Bunların dışında kalan parçaların kullanımdan doğabilecek sorunlar üretici sorumluluğu kapsamında olmayabilir.

2.7 Hatalı kullanım

Teslimatı yapılan ürünün/sistemin işletim güvenilirliği, ürün yalnızca kullanım kılavuzunun 4 bölümündeki talimatlara uygun olarak kullanıldığında garanti edilir. bölümünde belirtilen cihazın doğru ve kurallara uygun kullanılması şartıyla garanti edilir. Katalogta/bilgi sayfasında belirtilen sınır değerleri kesinlikle aşılmamalıdır veya bu değerlerin altına düşülmemelidir.

3. Nakliye ve ara depolama

3.1 Gönderim

Pompa fabrika tarafından sandık içerisinde veya bir palete bağlanmış olarak, toza ve neme karşı koruma altına alınmış bir şekilde gönderilir.

3.2 Nakliye kontrolü

Pompayı teslim alır almaz, derhal nakliye hasarı olup olmadığını kontrol ediniz. Herhangi bir nakliye hasarı tespit edildiğinde, belirlenen zaman dilimi içerisinde nakliye firması nezdinde gerekli girişimlerde bulunulmalıdır.

3.3 Ara depolama

Pompa monte edilene kadar kuru ve don olmayan bir yerde, mekanik hasara karşı koruma altında saklanmalıdır.



DİKKAT! Hatalı ambalajlama nedeniyle hasar tehlikesi!

Pompa daha sonra tekrar nakledilecekse, nakliye için güvenli bir şekilde ambalajlanmalıdır.

- Bunun için orijinal ambalajını veya eşdeğer bir ambalajı tercih edin.

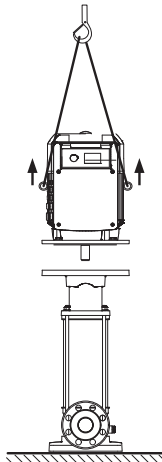
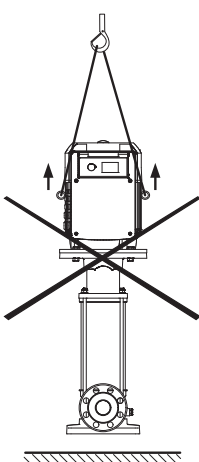
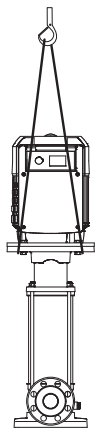


UYARI! Yaralanma tehlikesi!

Usulüne aykırı nakliye, yaralanmalara yol açabilir!

- Pompa ile ilgili işlemlerde sadece izin verilen kaldırma ve nakliye araçları kullanılmalıdır. Halat askı düzenekleri, pompa flanşlarına ve duruma göre motorun dış çapına (kaymayacak şekilde emniyete alınmalıdır!) bağlanmalıdır.
- Pompanın ağırlık merkezi nispi olarak yüksektir ve durma yüzeyi dardır; bu nedenle nakliye sırasında pompayı devrilmeyecek şekilde emniyete alacak ve böylece insanların tehlikeye girmesine önleyecek gerekli önlemler alınmalıdır.

Pompaya dikkatlice muamele ederek, sistemin geometrisinin ve yönünün değişmesini engelleyin.



DİKKAT! Pompa zarar görebilir!

Motorun bağlantı halkaları tüm pompanın değil, motor/frekans konvertörü biriminin taşınması için öngörülmüştür.

4. Kullanım amacı

Tarım, endüstri ve yaşama alanlarındaki duru akışkanların pompalanması için pompalar.

Su temini, su dağıtımı – su kulelerinin beslenmesi – yağmurlama tesisleri, sulama – yüksek basınçlı temizleme – kazan beslemesi (baypas kiti ile birlikte tavsiye edilir) – kondens suyu basma – klima sistemleri – endüstriyel devreler ve her türden modüler sistemler ile birlikte.

5. Ürün hakkında bilgiler

5.1 Tip kodlaması

	HELIX-V veya MVI E 4 14 - 1 / 16 / E / 3-2 - 2G
Çok kademeli dikey	—
Inline pompa	—
Elektronik devir hızı ayarı için konvertör ile	—
Nominal basma akımı, m ³ cinsinden	—
Kademe sayısı	—
1: Paslanmaz çelik pompa gövdesi 1.4301 (AISI304) + paslanmaz çelik hidrolik 1.4301 (AISI304)	—
2: Paslanmaz çelik pompa gövdesi 1.4301 (AISI316L) + paslanmaz çelik hidrolik 1.4301 (AISI316L)	—
3: Döküm pompa gövdesi GJL-250 + paslanmaz çelik hidrolik 1.4301 (AISI304)	—
16: PN16 tipindeki flanşlar	—
25: PN25 tipindeki flanşlar	—
P: Victaulic bağlantılar	—
E: EPDM tipi O-ring contaları (WRAS/KTW)	—
V: FKM tipi halkalar	—
3 fazlı / 2 kutuplu	—
2. kuşak frekans konvertörü	—

5.2 Teknik veriler

- Azami işletim basıncı
 - Gövde PN25 : 25 bar
 - Gövde PN16 : 16 bar
 - "Victaulic" kaplin için hızlı bağlantılı gövde: 25 bar (sadece 4, 8, 16 m³/h)
- Azami giriş basıncı: 10 bar
- Su sıcaklık aralığı

- EPDM contalı model (KTW – Alman standardına göre)ve (WRAS – İngiliz standardına göre): - 15 °C ilâ + 120 °C
- FKM contalı model: - 15 °C ilâ + 90 °C
- Azami emme yüksekliği: Pompanın NPSH - değerine göre
- Çevre sıcaklığı: (standart cihaz) - 15 °C ilâ +40 °C
- Ortam nem oranı: kondens suyu olmadan < % 90
- Gürültü seviyesi: ≤ 72 dB(A)
- Yalıtım sınıfı: F
- Koruma sınıfı: IP55
- Elektromanyetik uyumluluk (*):
 - Parazit yayını - 1. çevre: EN 61800-3
 - Parazite dayanıklılık - 2. çevre: EN 61800-3
- Çalışma voltajları: 400V (±%10) 50Hz
380V (±%10) 60Hz
440V (±%6) 60Hz
- Besleme kablosu kesiti (4 kablo):
 - 5,5 kW – Esnek kablo: 2,5 mm² ilâ 4 mm²
Sert kablo: 2,5 mm² ilâ 6 mm²
 - 7,5 kW – Esnek kablo: 4 mm²
Sert kablo: 4 mm² ilâ 6 mm²

(*) 600 MHz ilâ 1 GHz frekans aralığında, istisnai durumlarda, bu frekans aralığına yakın (elektronik konvertöre göre < 1 m) çalışan vericiler, sensörler ve benzeri cihazlar varsa gösterge arızaları veya basınç gösteriminde hatalar oluşabilir. Ancak pompanın çalışması bundan etkilenmeyecektir.

5.3 Aksesuarlar

Aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir.

- Arayüz dönüştürücüsüne/PLR'ye bağlantı için PLR IF modülü.
- LONWORKS ağına bağlantı için LON IF modülü. Bu modül doğrudan girişe bağlanabilir (bkz. Res. 11).
- Baypas kiti
- Kesme sürgüsü.
- Diyaframlı basınç tankı
- Su darbesini önleyen hazne.
- Karşı flanş, kaynaklanmış (çelik) veya vidalı (paslanmaz çelik).
- Victaulic hızlı kaplin.
- Çekvalf.
- Pislik tutuculu ayak valfi
- Kauçuk kompanzatorler.
- Su eksikliği koruması.
- Basınç sensörü kiti (doğruluk ≤ % 1; kullanım alanı, ölçüm aralığının % 30'u ile % 100'ü arasındadır).

Ayrıntılı liste için lütfen kataloğa bakınız.

6. Tanım ve işlev

6.1 Ürünün tanımı

Pompa

- Inline yapı türünde, çok kademeli, normal emişli, dikey pompa.
- Mil geçişi, standartlaştırılmış bir mekanik salmastra ile yalıtılmıştır.
- Hidrolik bağlantısı. PN 16 gövdede oval flanşlar (sadece 400, 800, 1600/6 modeli pompalarda): Pompa içten dışı oval karşı flanşlar, contalar ve civatalarla teslim edilmiştir. Yuvarlak flanşlar: Pompa, karşı flanş olmadan (aksesuar olarak emin edilebilir) contalar ve civatalar ile teslim edilmiştir. Victaulic kaplin için hızlı bağlantı (sadece 400, 800, 1600/6 tipi pompalar için): Pompa, kaplin yarıları olmadan teslim edilmiştir (aksesuar olarak temin edilebilir).

Regülasyon birimli motor

- Dikey işletim için standartlaştırılmış flanşlı ve kısa millî, monte edilmiş regülasyon birimine sahip kuru rotorlu motor.
- Pompa ve motor mili, bağlantı korumalı bir kaplin ile birbirine bağlanmıştır.

6.2 Ürünün işlevi

Elektronik regülasyonun sunduğu en önemli avantajlar şunlardır:

- Enerji tüketiminde tasarruf.
- Daha az akış gürültüsü.
- Pompanın değişken çalışma koşullarına adaptasyonu.
- Farklı işletim tipleri aşağıda verilmiştir:
 - "Devir hızı ayarı": Frekansın manuel aktivasyon veya harici komut ile ayarlanması.
 - "Sabit basınç": Bir basınç verici üzerinden regülasyon ve hedef değer ayarı (dahili veya harici).
 - "PID kontrolü": Bir sensör yardımıyla (sıcaklık, debi,...) PID kontrolü ve hedef değer ayarı (dahili veya harici).

7. Montaj ve elektrik bağlantısı



DİKKAT! Donanım zarar görebilir!

Usulüne uygun olmayan davranışlar hasara yol açabilir.

Sadece gereken niteliklere sahip personel pompanın montajıyla görevlendirilmelidir.

7.1 Hazırlık

- Montaj ancak tüm kaynaklama ve lehimleme çalışmaları tamamlandıktan ve gerekiyorsa hidrolik sistem yıkandıktan sonra yapılmalıdır. Kirlilik, pompanın çalışmamasına yol açabilir.
- Pompalar kötü hava şartlarına karşı koruma altına alınmalı, yeterli havalandırma sağlanmalı ve toza, dona ya da patlama tehlikesine maruz kalmayacak bir şekilde monte edilmelidir.
- Daha sonra kontrol, bakım (örn. mekanik salmastralar) veya değişim işlerinin kolayca yapılabilmesi için pompa kolay ulaşılabilir bir yere monte edilmelidir. Elektronik modülüne hava girişi kapanmalıdır.

7.2 Tanım (bkz. res. 1, 2, 5, 6, 7, 8)

- 1 - Ayak valfi
- 2 - Kapatma vanası, emiş tarafında
- 3 - Kapatma vanası, basınç tarafında
- 4 - Çekvalf
- 5 - Giriş/hava alma civatası
- 6 - Dreyn ve dolun civatası
- 7 - Hat tesbitleri veya bağlantı demirleri
- 8 - Pislik tutucu
- 9 - Takviye haznesi
- 10 - Musluk suyu şebekesi
- 11 - Kumanda kutusu
- 12 - Kanca
- 13 - Kaide
- 14 - Kapatma vanası
- 15 - Basınç sensörü
- 16 - Basınç haznesi
- 17 - Basınç haznesi kesme sürgüsü
- 18 - Şalter birimi
- 19 - Pompanın isim plakası
- BP - Baypas
- HA - Azami emme yüksekliği
- HC - Asgari giriş yüksekliği.

7.3 Montaj

İki şekilde yapılabilir.

Res. 1: Emme işletimi

Res. 2: Takviye haznesinden (Poz. 9) veya içme suyu şebekesinden (Poz. 10) besleme işletimi.

- Pompayı dona karşı emniyetli, kuru, kolay ulaşılabilir ve giriş noktasına mümkün mertebe yakın bir yere yerleştirin.
- Ağır pompalarda sökme işlemini kolaylaştırmak için, pompanın üzerine yatay olarak uygun taşıma kapasitesine sahip bir kanca veya bir halka (Poz. 12) takın.
- Temeldeki ankraj ile beton kaideye monte edin (en az 10 cm yüksekliğinde) (Poz. 13) (kurulum planı için bkz. res. 3).
- Titreşim ve gürültü aktarımını önlemek için kaide ile zemin arasına izolasyon malzemesi (mantar veya kuvvetlendirilmiş kauçuk) monte edin.
- Kaide ankrajını nihai olarak sabitlemeden önce, pompanın tam dik olacak şekilde hizalandığından emin olun: Gerekliyse kama yerleştirin.



NOT: Kurulum yerinin yüksekliğinin ve basılan akışkanın sıcaklığının, pompanın emme davranışını azaltacağını dikkate alın.

Yükseklik	Yükseklik kaybı
0 m	0 mCL
500 m	0,60 mCL
1000 m	1,15 mCL



NOT: 80 °C'nin üstündeki sıcaklıklarda pompayı giriş işletimi (ön basınç fonksiyonu) için tahsis edin.

Sıcaklık	Yükseklik kaybı
20 °C	0,20 mCL
30 °C	0,40 mCL
40 °C	0,70 mCL
(50 °C)	1,20 mCL
(60 °C)	1,90 mCL
(70 °C)	3,10 mCL
(80 °C)	4,70 mCL
(90 °C)	7,10 mCL
(100 °C)	10,30 mCL
(110 °C)	14,70 mCL
(120 °C)	20,50 mCL



DİKKAT! Donanım zarar görebilir!

Montaj, pompanın maksimum frekansta ve sıfır aktarma miktarında ürettiği basınç için yeterli olmalıdır.

- Oval flanşlı pompa gövdesi: Dişli borular, ürünle birlikte verilen oval flanşlara doğrudan vidalanabilir.
- Yuvarlak flanşlı pompa gövdesi: Boru, karşı flanş vidalanabilir veya kaynaklanabilir (karşı flanş aksesuar olarak temin edilebilir).
- Hızlı bağlantılı pompa: Boruya vidalanan kaplin bağlantısı ile (kaplin yaraları ve vida bağlantısı aksesuar olarak temin edilebilir).
- Hat çapı asla karşı flanşından küçük olmamalıdır.
- 400, 800, 1600/6 tipi pompalar: Basılan akışkanın akış yönü pompanın isim plakasında işaretlenmiştir.
- 2200, 7000, 9500 tipi pompalar: Pompa gövdesindeki bir ok işareti, akışkanın akış yönünü göstermektedir.



DİKKAT! Donanım zarar görebilir!

Boru hattı bağlantılarını uygun malzemeler ile iyice izole ediniz! Emme hattına hava girmemelidir; emme hattını sürekli yükselecek şekilde (min. % 2) döşeyiniz (Res. 1).

- Emme hattının uzunluğunu sınırlayın ve basınç kayıplarına yol açan bütün nedenleri engelleyin (dirsekler, valfler, daralmalar).
- Hat ağırlığının sadece pompa tarafından taşınmaması için tutucular ve bağlantı demirleri (Res. 1, 2, Poz. 7) kullanın.



DİKKAT! Donanım zarar görebilir!

Pompa zarar görebilir! Pompayı basınç darbelerine karşı korumak için çekvalfi basınç tarafına monte edin.



NOT: Yoğun oksijen içerikli veya sıcak suyun sevki için bir baypas kiti (Res. 1 - Poz. BP) kullanmanızı tavsiye ediyoruz. Bu durumda, basınç sensörü hattın basınç tarafına monte edilecektir (Res. 7, Poz. 15).

Bağlantı çapları ve ölçüleri (bkz. Res. 3)

Pompa tipi		PN16 modeli											PN25 modeli									
		B	C	D	F	G	ØT	A	E	F	S	ØU	R	A	E	F	ØS	ØU	R	Victaulic		
																				E	F	S
6"	400	212	180	100	50	20	12	157	204	50	75	M10	G1" 1/4	172	250	75	100	18	DN 32	210	50	Ø 42,4
	800	252	215	130	80	20	12	187	250	80	100	M12	G1" 1/2	187	280	80	110	18	DN 40	261	80	Ø 60,3
	1600/6	252	215	130	90	20	12	187	250	90	100	M10	G2"	187	300	90	125	18	DN 50	261	90	Ø 60,3
8"	2200	270	215	130	90	5	14	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	-		
10"	7000 9500	350	280	199	140	45	12	264	380	140	190	19	DN 100	264	380	140	190	23	DN 100	-		

7.4 Elektrik bağlantısı**TEHLİKE!** Hayati tehlike!

Kurulumun ve/veya elektrik bağlantısının usulüne uygun bir şekilde yapılmaması durumunda hayati tehlikelerle karşı karşıya kalınabilir.

- Elektrik bağlantısı, sadece yerel enerji dağıtım şirketinin (EVU) iznine sahip bir elektrik tesisatçısı tarafından geçerli yerel kurallara uygun bir şekilde yapılmalıdır.
- Kazaların önlenmesine ilişkin kurallara dikkat edin.
- Tesisi topraklamayı unutmayın.

**UYARI!** Elektrik şebekesine aşırı yüklenilebilir!

Elektrik şebekesinin yeterli kapasiteye sahip olmaması sistemin işleyişini olumsuz etkileyebilir, hatta şebekeye aşırı yüklenme nedeniyle kablolarından çıkacak yangınlarına yol açabilir.

**DİKKAT!** Donanım zarar görebilir!

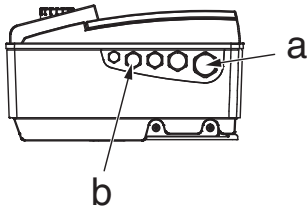
Bağlantı hatası yüzünden frekans konvertörü hasar görebilir.

Elektrik kablosu asla hatta veya pompaya temas etmemelidir.

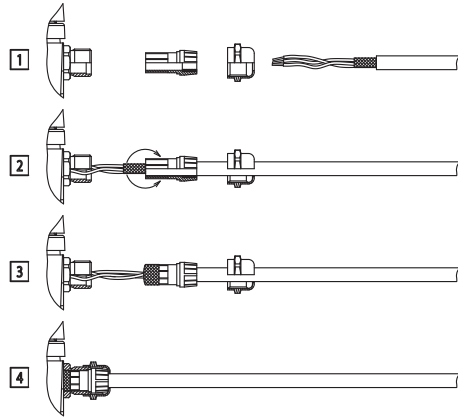
Ayrıca neme karşı tamamen korunmuş olmalıdır.

(Poz. a) Elektrik kablosu (3 faz + topraklama), M25 boyundaki kablo vida bağlantısına takılmalıdır. Kullanılmayan kablo vida bağlantıları, üretici tarafından öngörülen tapalar ile kapatılmalıdır).

- (Poz. b) Sensörün, harici hedef değer ve [aux.]/[ext.off] girişlerinin hattı kesinlikle izole edilmelidir ve M12 veya M16 boyundaki kablo vida bağlantılarına takılacaktır. Konvertörün metal kablo vida bağlantısı, kablo izolasyonunun montajı için tasarlanmıştır; bu konuda devamda tarif edilecek montaja bakabilirsiniz.



- Motor/frekans konvertörü biriminin elektriksel özellikleri (frekans, voltaj, nominal akım gücü) pompanın isim plakasında (Poz. 19) verilmiştir. Motor-frekans konvertörünün bağlanacağı elektrik besleme şebekesine uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.



- Motorun elektrik emniyeti, konvertöre entegre edilmiştir. Pompa verilerine ayarlanan bu emniyet düzeneği hem bu verilerin, hem de motorun korunmasını sağlamaktadır.
- Nötr iletkenin çok yüksek bir dirence sahip olması halinde, motor frekans konvertörünün önüne uygun bir koruma düzeneğinin takılması gereklidir.
- Prencip olarak, şebekenin korunması için sigortalara sahip bir kumanda kutusu (GF tipi) öngörülmelidir (Res. 1,2, Poz. 11).



NOT: Eğer insanların korunması için bir kaçak akıma karşı koruma şalterinin takılması gerekiyorsa, VDE onayına sahip selektif, her akım türüne duyarlı bir kaçak akıma karşı koruma şalteri kullanılmalıdır! Bu koruma şalteri, pompanın isim etiketinde (Poz. 19) belirtilen akım şiddetine göre seçilmelidir.



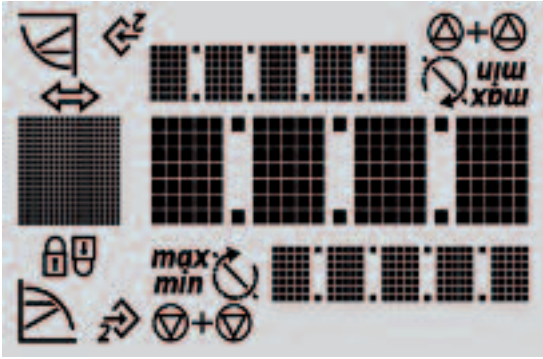
NOT: Bu pompa bir frekans konvertörüne sahiptir ve kaçak akıma karşı koruma şalteri ile emniyete alınması yasaktır. Frekans konvertörleri, kaçak akıma karşı koruma şalterlerinin işleyişini bozabilir. İstisna: Selektif her akım türüne duyarlı kaçak akıma karşı koruma şalterlerine izin verilmektedir.

• Tanım işareti: FI



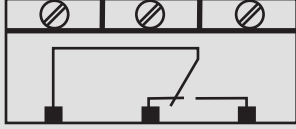
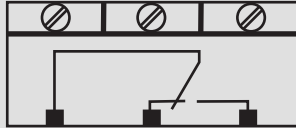
• Trip akımı: > 30 mA.

- Standartlara uygun bağlantı kablosu kullanın.
- Şebeke tarafında koruma: izin verilen azami değer = 25 A
- Sigortaların trip karakteristiği: B
- Gerekirse, motorun tesbit civatalarını sökmek ve motoru istenen konuma getirmek suretiyle frekans konvertörünün pozisyonu değiştirilebilir. Ardından tesbit civatalarını tekrar iyice sıkın.
- Konvertöre elektrik girişi açıldığında, ekran 2 saniye boyunca test edilir – bu süre zarfında ekrandaki tüm göstergeler açılır.



Bağlantı klemenslerinin kullanımı

- Cıvataları sökün ve frekans konvertörünün kapağını alın.

Adı	Eşleştirme	Not
L1, L2, L3	Şebeke gerilimi	Trifaze akım 3 ~ IEC38
PE (x2)	Topraklama bağlantısı	
IN1	Sensör girişi	Sinyal türü: Voltaj (0 - 10 V, 2 - 10 V) Giriş direnci: $R_i \geq 10 \text{ k } \Omega$ Sinyal türü: Akım şiddeti (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Giriş direnci: $R_B = 500 \Omega$ « Service » (Servis) menüsünden ayarlanabilir <5.3.0.0>
IN2	Harici hedef değer girişi	Sinyal türü: Voltaj (0 - 10 V, 2 - 10 V) Giriş direnci: $R_i \geq 10 \text{ k } \Omega$ Sinyal türü: Akım şiddeti (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Giriş direnci: $R_B = 500 \Omega$ « Service » (Servis) menüsünden ayarlanabilir <5.4.0.0>
PE (x2)	Toprak bağlantıları	IN1 ve IN2 girişlerinin her biri için.
+ 24 V	Sensör elektrik beslemesi	Azami akım şiddeti: 60 mA. Elektrik beslemesi kısa devre emniyetlidir.
Ext. off	Kumanda ON/OFF (AÇMA/KAPAMA) girişi « Öncelik KAPALI » - gerilimsiz harici şalterde	Gerilimsiz harici şalter, pompanın açılıp kapatılmasını mümkün kılar. Sık çalıştırılan tesislerde (günde 20 kez üzerinde) tesisin "ext. off" üzerinden kapatılması öngörülmüştür.
SBM	« Hazır sinyali » rölesi 	Normal işletimde bu röle, pompa çalışırken veya çalışmaya hazır durumdayken aktiftir. Röle, ilk arıza oluştuğuna veya elektrik kesintisinde devreden çıkar (pompa durur). Pompanın (geçici de olsa) 'hazır' durumu kumanda kutusuna bildirilir. "Service" (Servis) menüsünden ayarlanabilir <5.7.6.0> Gerilimsiz şalter: min.: 12 V DC, 10 mA maks.: 250 V AC, 1 A
SSM	« Arıza sinyali » rölesi 	Aynı tipte bir dizi arıza (ne kadar ağır olduğuna bağlı olarak 1'den 6'ya kadar) algılandığında pompa durur ve bu röle devreye girer. (manuel müdahale yapılana kadar). Gerilimsiz şalter: min.: 12 V DC, 10 mA maks.: 250 V AC, 1 A
PLR	PLR iletişim arayüzü için bağlantı klemensleri	Aksesuar olarak sunulan PLR IF modülü, konvertörün bağlantı alanında bulunan çoklu prize takılmalıdır. Bu modül, kutupların karıştırılması ihtimaline karşı emniyete alınmıştır.
LON	LON iletişim arayüzü için bağlantı klemensleri	Aksesuar olarak sunulan LON IF modülü, konvertörün bağlantı alanında bulunan çoklu prize takılmalıdır (Şek.11). Bu modül, kutupların karıştırılması ihtimaline karşı emniyete alınmıştır.



NOT: IN1, IN2, GND ve Ext. Off klemensleri, şebeke klemenslerine ve SBM ve SSM klemenslerine (ve tersi) karşı "usulüne uygun izolasyon" (EN61800-5-1 uyarınca) şartlarına uygundur.

**TEHLİKE! Hayati tehlike!**

Konvertör kondansatörlerinin deşarjı nedeniyle tehlikeli voltajlar oluşabilir.

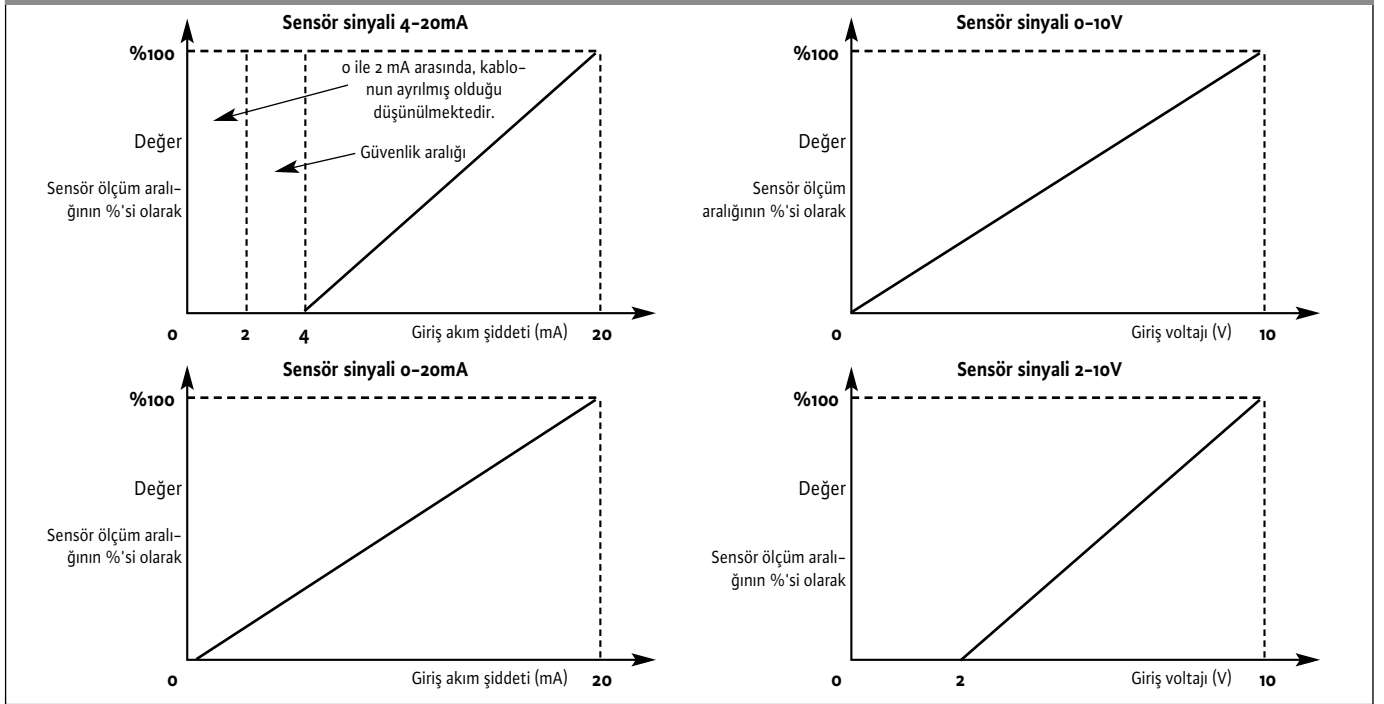
- Bu nedenle, elektrik beslemesi kapandıktan sonra konvertörde herhangi bir çalışmaya başlamadan daima 5 dakika beklenmelidir.
- Tüm elektrik bağlantılarının ve kontakların voltaj taşımadığından emin olun.
- Bağlantı klemenslerinin doğru düzenle kullanıldığından emin olun.
- Pompanın ve tesisin düzgün bir şekilde topraklandığından emin olun.

Elektrik şebekesi bağlantısı	Şebeke bağlantı klemensleri																																																							
4 damarlı kabloyu bağlayın (3 faz + toprak).																																																								
Giriş / çıkış bağlantıları	Giriş / çıkış bağlantı çubuğu																																																							
<ul style="list-style-type: none"> Sensörün, harici hedef değer ve [aux.]/[ext.off] girişlerinin hattı mutlaka izole edilmelidir. 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">aux</th> <th colspan="2">ext.off</th> <th colspan="2">MP</th> <th colspan="2">20mA/10V</th> <th colspan="3">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">boş</td> <td colspan="2">↑</td> <td colspan="2">boş</td> <td colspan="2">↑</td> <td colspan="3">↑</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Harici AÇIK / KAPALI</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Harici hedef değer</td> <td colspan="3">Basınç verici 20mA/10V İm...</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">GND...</td> <td colspan="3">GND... +24V...</td> </tr> </tbody> </table>	aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	boş		↑		boş		↑		↑					Harici AÇIK / KAPALI				Harici hedef değer		Basınç verici 20mA/10V İm...									GND...		GND... +24V...		
aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																														
boş		↑		boş		↑		↑																																																
		Harici AÇIK / KAPALI				Harici hedef değer		Basınç verici 20mA/10V İm...																																																
						GND...		GND... +24V...																																																
<ul style="list-style-type: none"> Uzaktan kumanda ile pompa başlatılabilir veya durdurulabilir (kuru temas). Bu fonksiyon, diğer tüm fonksiyonlardan daha önceliklidir. Uzaktan kumanda fonksiyonu, 3+4 numaralı bağlantı klemensleri köprülenerek devre dışı bırakılabilir. 	Örnek: Şamandıra şalter, kuru çalışma koruması v.s...																																																							
"Devir hızı ayarı" bağlantısı																																																								
Manuel kumanda ile frekans ayarı:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">aux</th> <th colspan="2">ext.off</th> <th colspan="2">MP</th> <th colspan="2">20mA/10V</th> <th colspan="3">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">↑</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Uzaktan kumanda</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>	aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			↑											Uzaktan kumanda																			
aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																														
		↑																																																						
		Uzaktan kumanda																																																						
Harici komut ile frekans ayarı:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">aux</th> <th colspan="2">ext.off</th> <th colspan="2">MP</th> <th colspan="2">20mA/10V</th> <th colspan="3">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">↑</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">↑</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Uzaktan kumanda</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Harici hedef değer</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>	aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			↑				↑							Uzaktan kumanda				Harici hedef değer															
aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																														
		↑				↑																																																		
		Uzaktan kumanda				Harici hedef değer																																																		

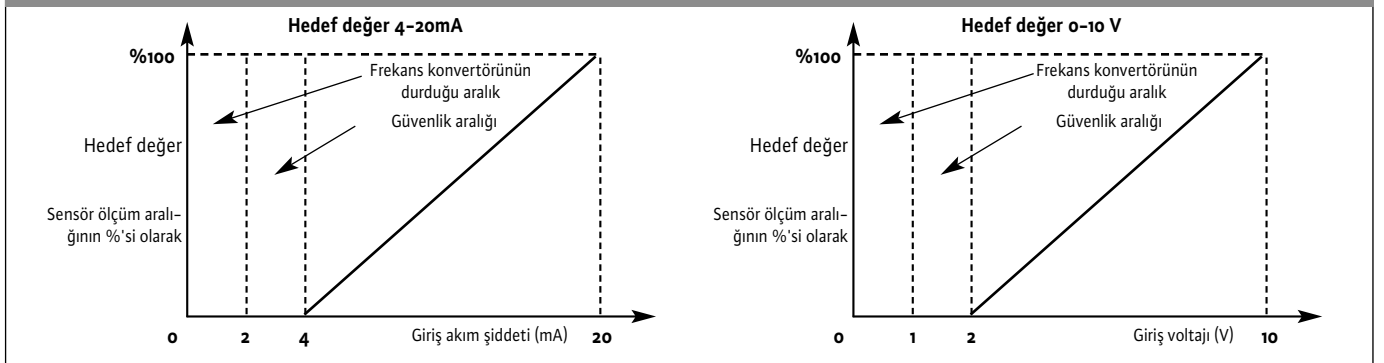
"Sabit basınç" bağlantısı	
<p>Basınç verici üzerinden regülasyon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablo ([20mA/10V] / +24V) • 3 kablo ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>ve çevirmeli düğme ile hedef değer ayarı.</p>	
<p>Basınç verici üzerinden regülasyon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablo ([20mA/10V] / +24V) • 3 kablo ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>ve harici bir hedef değer ayarlanması.</p>	
"PID kontrolü" bağlantısı	
<p>Sensör yardımıyla PID kontrolü (sıcaklık, debi, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablo ([20mA/10V] / +24V) • 3 kablo ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>ve çevirmeli düğme ile hedef değer ayarı.</p>	
<p>Sensör yardımıyla PID kontrolü (sıcaklık, debi, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablo ([20mA/10V] / +24V) • 3 kablo ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>ve harici bir hedef değer ayarlanması.</p>	

Kumanda karakteristik eğrileri

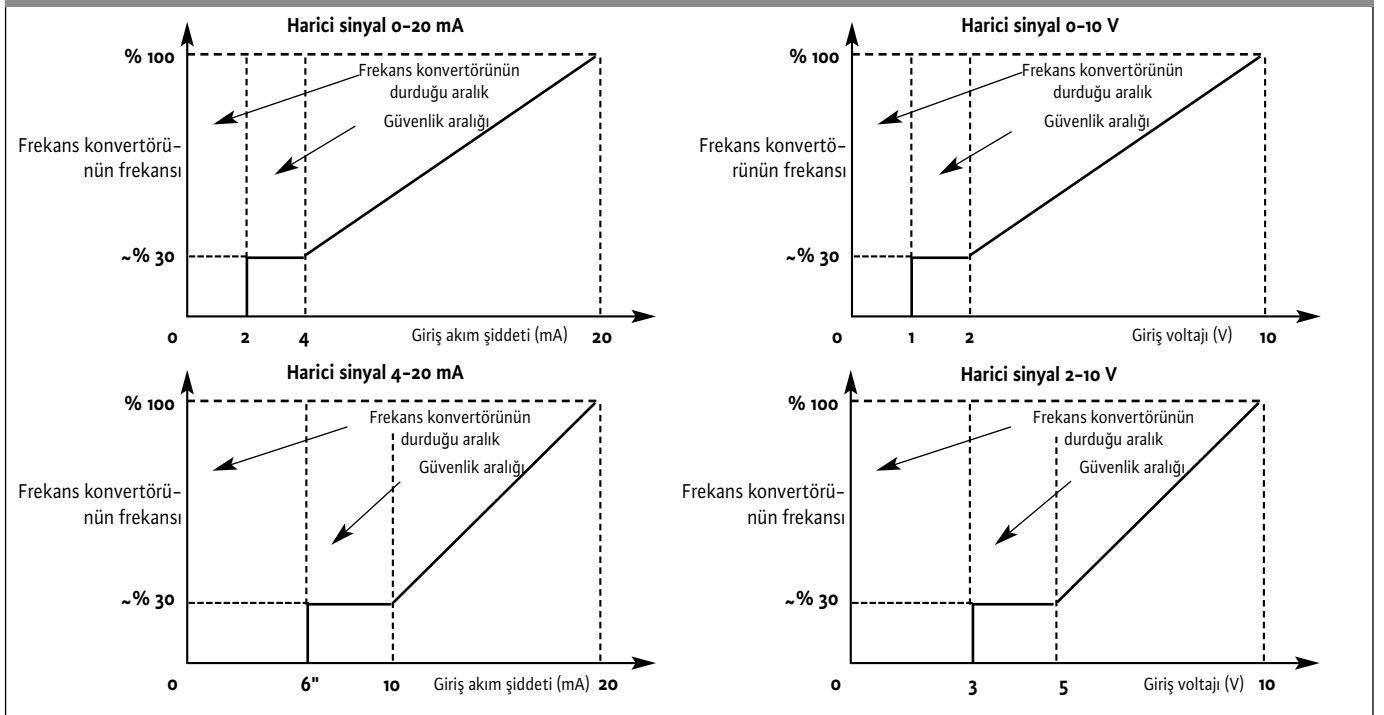
IN1: "Sabit basınç" modunda sensör girişi



IN2: "Sabit basınç" modunda harici hedef değer girişi



IN2: "Devir hızı ayarı" modunda harici frekans kumandası girişi

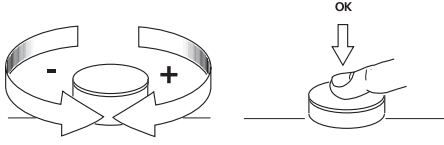


8. İşletmeye alma

8.1 Kumanda elemanları

Frekans konvertörü şu kumanda elemanlarıyla çalışır:


Çevirmeli düğme



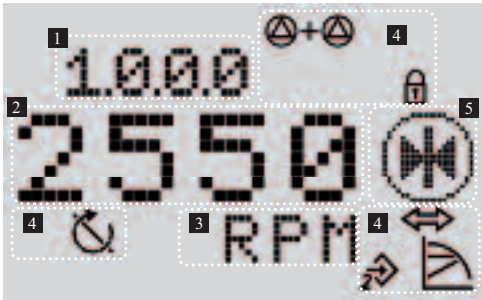
Çevirmeli düğme ile ayarlama

- Yeni bir parametre, düğme çevrilerek kolayca ayarlanır. "+" için sağa doğru, "-" içinse sola doğru çevrilir.
- Çevirmeli düğmeye basıldığında yeni ayar devralınır.

Şalter

- Bu konvertör, her biri iki konumlu iki şalterden oluşan bir birime (Res. 4, Poz. 18) sahiptir:
- 
- Şalter 1 üzerinden "OPERATION" (İŞLETİM) modundan [Şalter 1->OFF] "SERVICE" (SERVİS) [Şalter 1->ON] moduna veya tersi yönde geçiş yapılabilir. "OPERATION" konumu bu modda işletimi serbest bırakır ve parametre ayarına erişimi kilitler (normal işletim). "SERVICE" konumunda ise çeşitli fonksiyonların parametre ayarları yapılabilir.
 - Şalter 2 ile erişim kilitleri etkinleştirilir veya kaldırılır; bkz.<Bölüm 8.5.3>.

8.2 Ekran yapısı



Poz.	Açıklama
1	Menü numarası
2	Değer göstergesi
3	Birim göstergesi
4	Standart simgeler
5	Simge göstergesi

8.3 Standart simgelerin açıklaması

Sembol	Tanım
	"Devir hızı hayarı" modunda işletim.
	"Sabit basınç" veya "PID kontrolü" modunda işletim.
	IN2 girişi aktif (harici hedef değer).
	Erişim kilidi Bu simge gösterilirken güncel ayarlar ve/veya ölçüm değerleri değiştirilemez. Sadece gösterilen bilgiler okunabilir.
	BMS (Building Management System) PLR veya LON aktiftir.
	Pompa çalışır.
	Pompa durur.

8.4 Gösterge

8.4.1 Ekranda gösterilen durum sayfası

- Durum sayfasının ekrandaki gösterimi standarttır. Güncel hedef değer gösterilir. Temel ayarlar, simgeler yardımıyla görüntülenir.





Durum sayfası için örnek



NOT: Tüm menülerde, çevirmeli düğme 30 saniye boyunca kullanılmadığında ekran tekrar durum sayfasına döner; bu durumda hiçbir değişiklik devralınmaz.

8.4.2 Navigasyon elemanı

- Menü yapısı, konvertörün çeşitli fonksiyonlarının aktive edilmesini mümkün kılmaktadır. Her menüye ve alt menüye bir numara verilmiştir.
- Çevirmeli düğmeyi döndürerek bir menünün aynı düzlemi içerisinde sayfa değiştirebilirsiniz (örn. 4000->5000).
- Yanıp sönen tüm elemanlar (değer, menü numarası, Symbol veya piktogram) değiştirilebilir, yani yeni bir değer, yeni bir menü numarası veya yeni bir fonksiyon seçilebilir.

Simge	Açıklama
	Bu ok işareti gösterildiğinde: • Çevirmeli düğmeye bir kez bastığınızda bir alt menüye geçersiniz (örn. 4000->4100).
	"Geri" oku gösterildiğinde: • Çevirmeli düğmeye bir kez bastığınızda bir üst menüye geçersiniz (örn. 4150->4100).

8.5 Menü açıklamaları

8.5.1 Liste (Res. 12)

<1.0.0.0>

Pozisyon	Şalter 1	Açıklama
OPERATION (İŞLETİM)	OFF (KAPALI)	Hedef değerinin ayarlanması; her iki durumda da mümkündür.
SERVICE (SERVİS)	ON (AÇIK)	

- Hedef değeri ayarlamak için çevirmeli düğmeyi çevirin. Ekranda <1.0.0.0> numaralı menü açılır ve hedef değer aynıy sönür. Çevirmeli düğmeyi tekrar çevirerek değeri artırabilir veya azaltabilirsiniz.
- Yeni değeri onaylamak için çevirmeli düğmeye basın; ekran, başlangıç sayfasına geri döner.

<2.0.0.0>

Pozisyon	Şalter 1	Açıklama
OPERATION (İŞLETİM)	OFF (KAPALI)	Sadece fonksiyon modları okunabilir.
SERVICE (SERVİS)	ON (AÇIK)	Fonksiyon modları ayarlanır.

- Fonksiyon modları "Devir hızı ayarı", "Sabit basınç" ve "PID kontrolü"dür.

<3.0.0.0>

Pozisyon	Şalter 1	Açıklama
OPERATION (İŞLETİM)	OFF (KAPALI)	Pompa açılış/kapanış ayarı.
SERVICE (SERVİS)	ON (AÇIK)	

<4.0.0.0>

Pozisyon	Şalter 1	Açıklama
OPERATION (İŞLETİM)	OFF (KAPALI)	Sadece "Bilgiler" menüsü okunabilir.
SERVICE (SERVİS)	ON (AÇIK)	

- "Bilgi" menüsü ölçüm, cihaz ve işletim verilerini gösterir; bkz. (Res. 13).

<5.0.0.0>

Pozisyon	Şalter 1	Açıklama
OPERATION (İŞLETİM)	OFF (KAPALI)	Sadece "Service" (Servis) menüsü okunabilir.
SERVICE (SERVİS)	ON (AÇIK)	"Service" (Servis) menüsü ayarlanır.

- "Servis" menüsü, konvertör parametre ayarlarına erişim sağlar.

<6.0.0.0>

Pozisyon	Şalter 1	Açıklama
OPERATION (İŞLETİM)	OFF (KAPALI)	Durum sayfasının gösterimi.
SERVICE (SERVİS)	ON (AÇIK)	

- Bir veya birden fazla arıza varsa, arıza sayfası görüntülenir. "E" harfi ve ardından üç rakam gösterilir; bkz. <Bölüm 11>.

<7.0.0.0>

Pozisyon	Şalter 1	Açıklama
OPERATION (İŞLETİM)	OFF (KAPALI)	Erişim kilidi simgesi gösterilir.
SERVICE (SERVİS)	ON (AÇIK)	

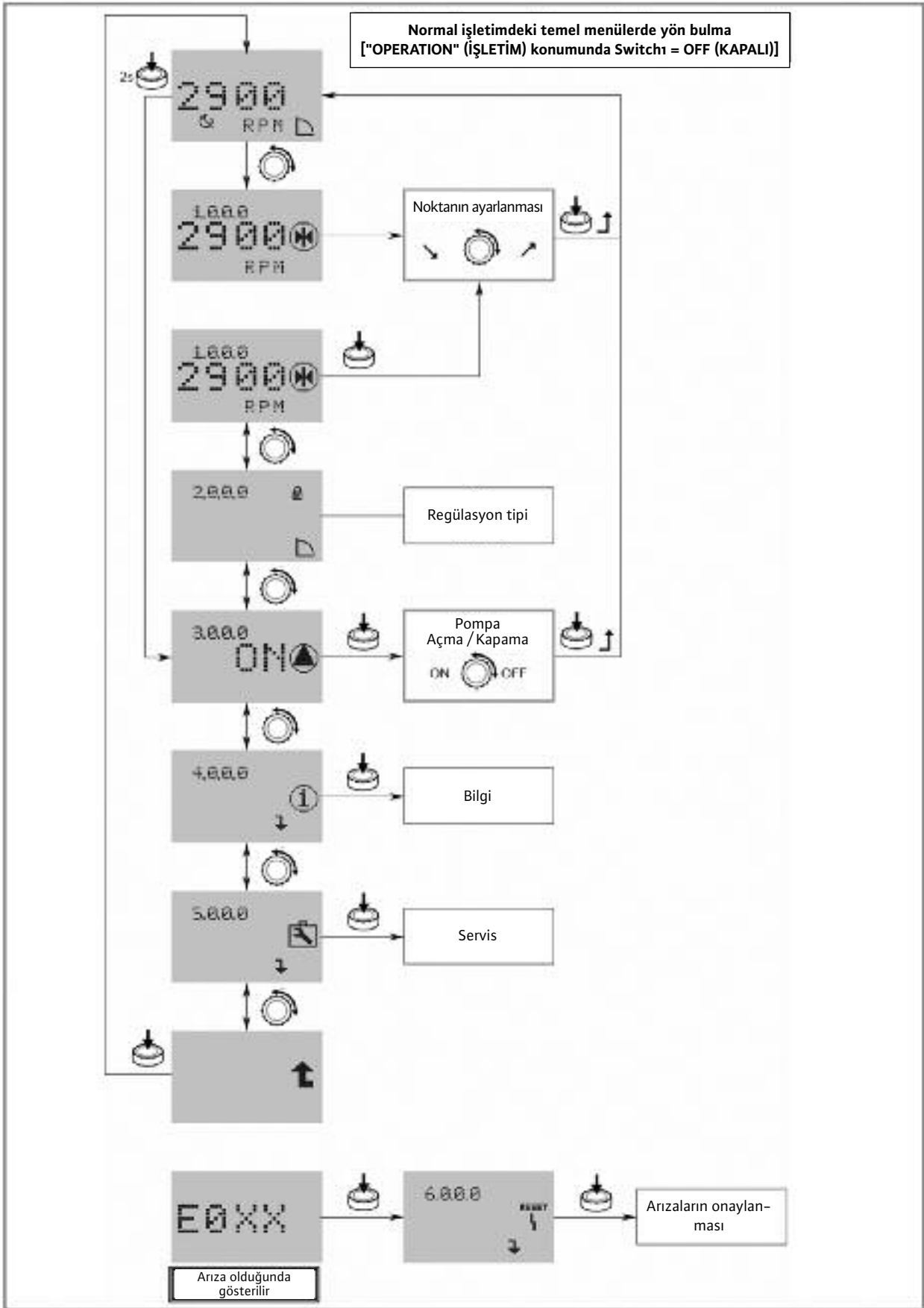
- Erişim kilidi ancak şalter 2 ON konumundayken mümkündür; bkz. <Bölüm 8.5.3>.

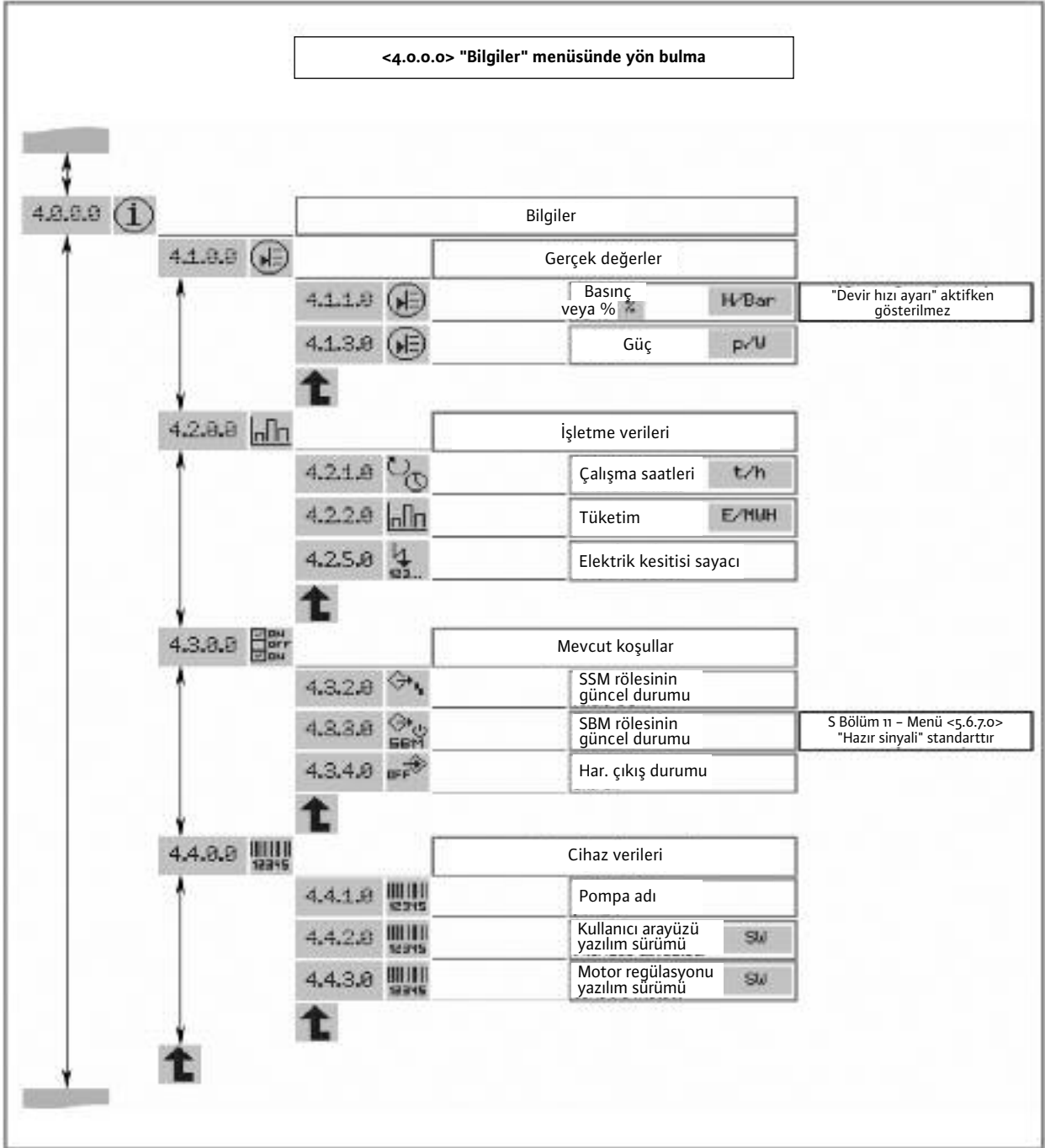


DİKKAT! Donanım zarar görebilir!

Yapılan her yanlış ayar, pompanın çalışmasını tehlikeye sokabilir ve pompa veya tesisde maddi hasar yaratabilir.

- Ayarlamaları sadece işletmeye alması sırasında "SERVICE" (SERVİS) modunda gerçekleştirin ve sadece konuyu bilen uzmanlar tarafından yapılmasını sağlayın.





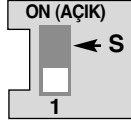
8.5.2 <2.0.0.0> ve <5.0.0.0> menülerindeki parametreye ayarları

"SERVICE" (SERVİS) modunda <2.0.0.0> ve <5.0.0.0> menülerinin parametreleri değiştirilebilir.

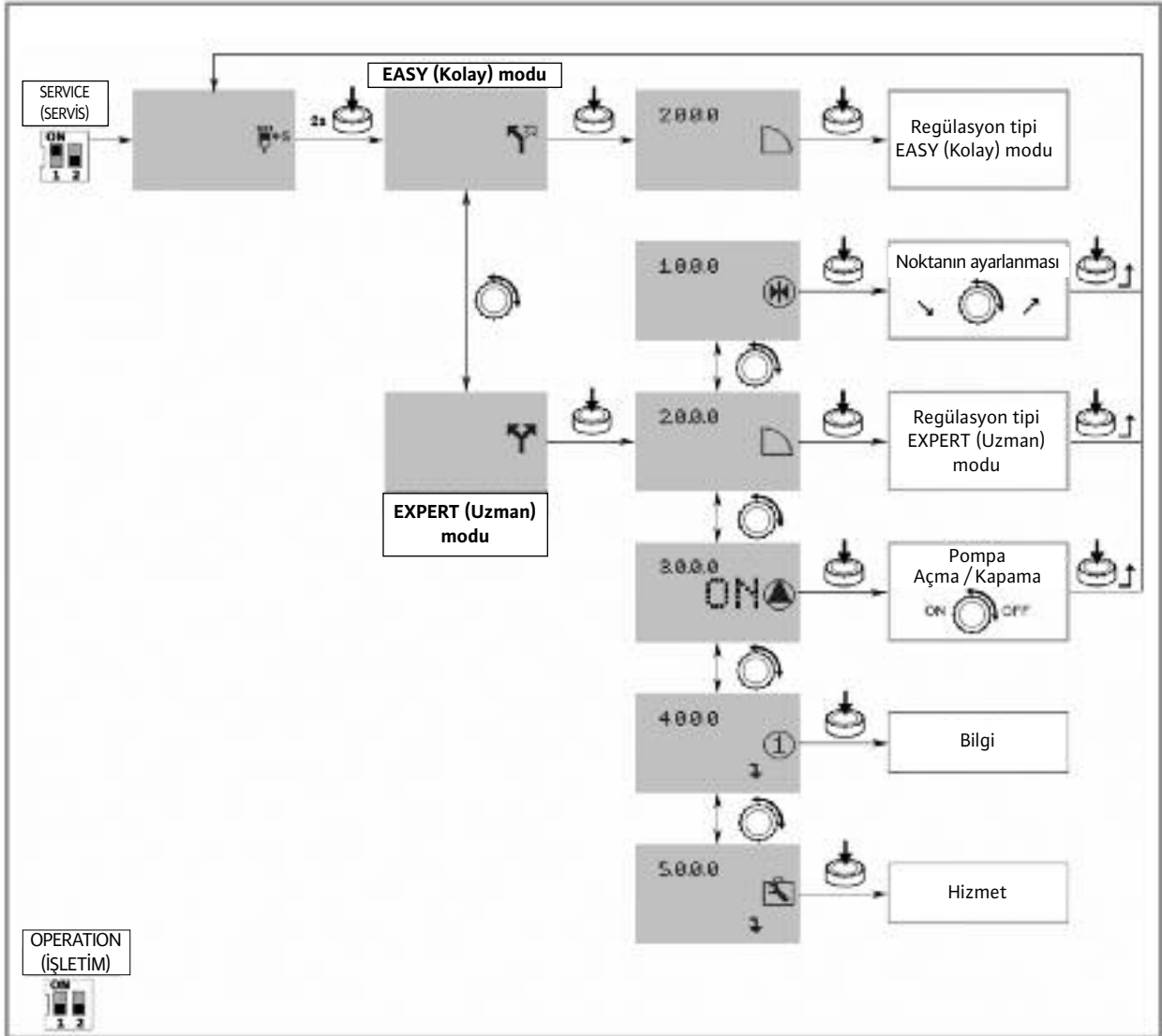
İki ayarlama modu bulunur:

- **"Easy" (Kolay) modu:** 3 işletim tipinin parametre ayarlarının yapılmasını sağlayan hızlı moddur.
- **"Expert" (Uzman) modu:** Bu mod, tüm parametrelere erişim sağlar.

- Şalter 1'i ON konumuna getirin (Res. 4, Poz. 18).
- "SERVICE" (SERVİS) modu etkinleştirilmiştir. Ekrandaki durum sayfasında, yanda gösterilen simge yanıp söner. (Res. 14).



Şek. 14



Easy (Kolay) modu



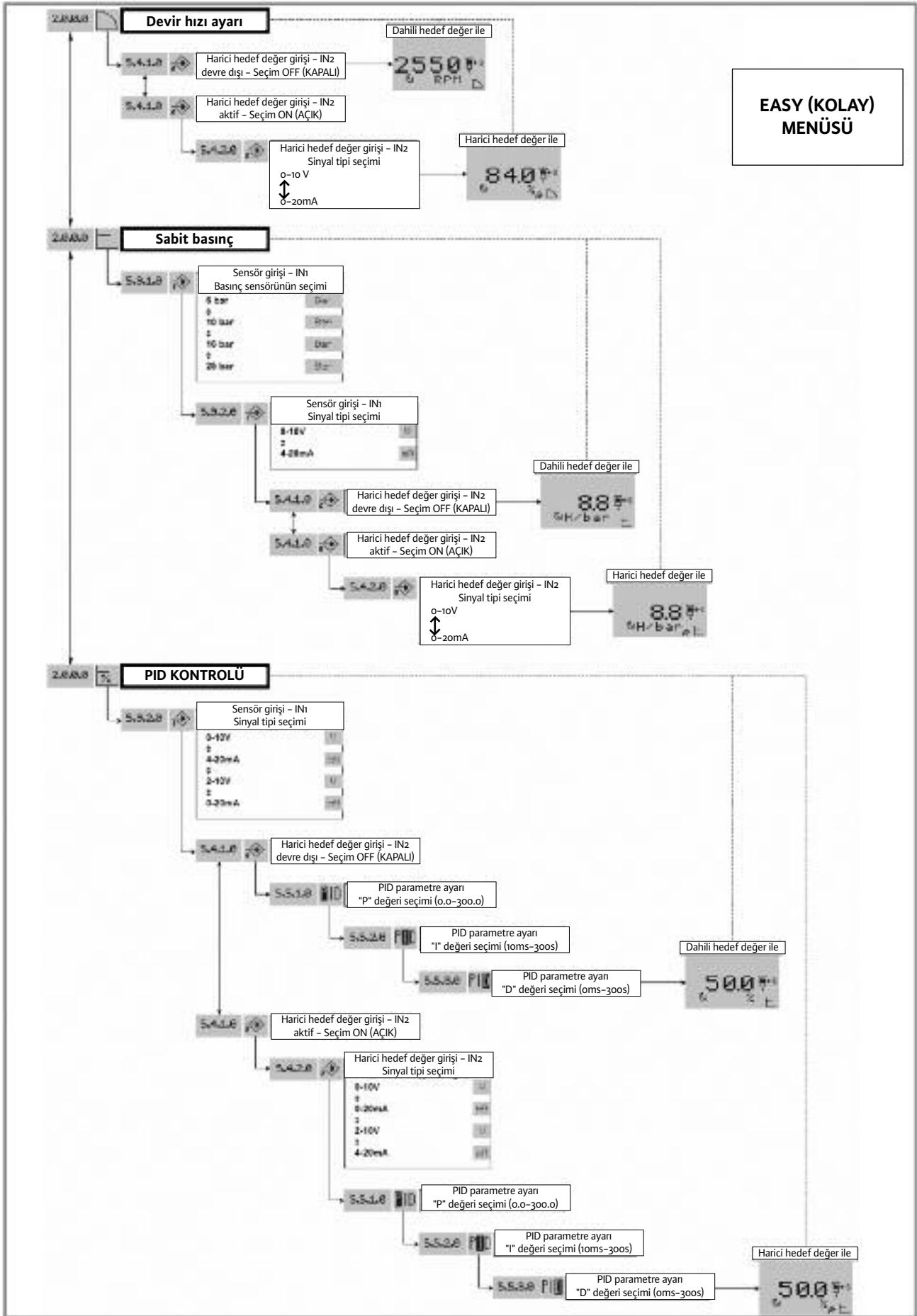
- Çevirmeli düğmeyi 2 saniye boyunca basılı tutun. "Easy (Kolay) modu" simgesi gösterilir (Res. 14).
- Seçimi doğrulamak için çevirmeli düğmeye basın. Ekran, <2.0.0.0> menü numarasına geçer. "Easy (Kolay) modu" menüsü ile 3 işletim tipinin parametre ayarları hızlı bir şekilde yapılabilir (Res. 15).
- "Devir hızı ayarı"
- "Sabit basınç"
- "PID kontrolü"
- Ayarlama sona erdikten sonra şalter 1'i tekrar OFF konumuna getirin (Res. 4, Poz. 18).

Expert (Uzman) modu

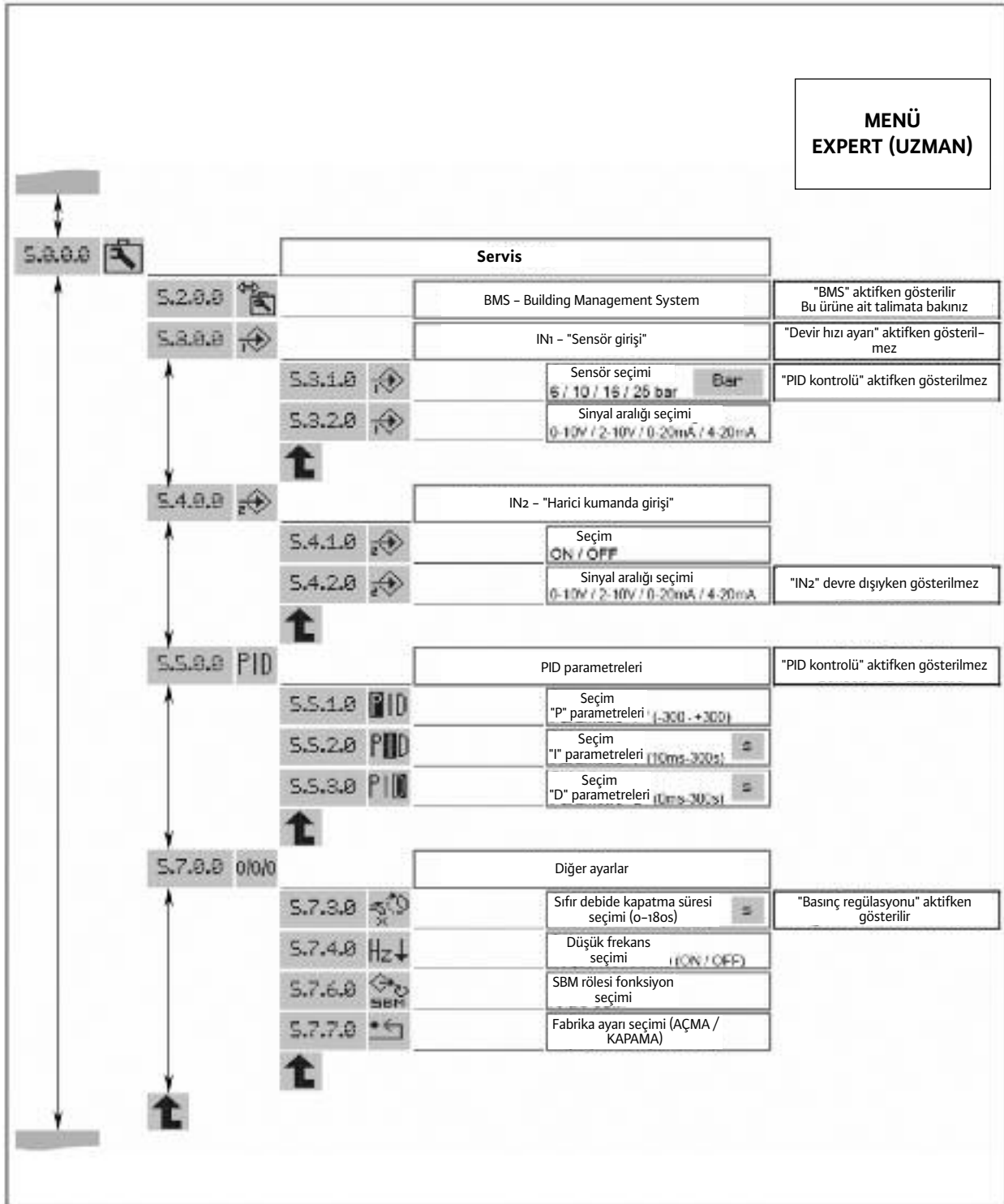


- Çevirmeli düğmeyi 2 saniye boyunca basılı tutun. Expert (Uzman) moduna geçin; "Expert (Uzman) modu" simgesi gösterilir (Res. 14).
- Seçimi doğrulamak için çevirmeli düğmeye basın. Ekran, <2.0.0.0> menü numarasına geçer. Önce <2.0.0.0> numaralı menüde regülasyon şeklini seçin.
- "Devir hızı ayarı"
- "Sabit basınç"
- "PID kontrolü"
- Şimdi Expert (Uzman) modu, <5.0.0.0> numaralı menüde tüm konvertör parametrelerine erişimi serbest bırakacaktır (Res. 16).
- Ayarlama sona erdikten sonra şalter 1'i tekrar OFF konumuna getirin (Res. 4, Poz. 18).

Şek. 15



Şek. 16



8.5.3 Erişim kilidi

Pompa ayarlarını kilitlemek için erişim kilidi fonksiyonundan faydalanabilirsiniz.

Kilidi şu şekilde açıp kapatabilirsiniz:

- Şalter 2'yi ON konumuna getirin (Res. 4, Poz. 18). <7.0.0.0> numaralı menü ekrana gelir.
- Kilidi açmak veya kapamak için çevirmeli düğmeyi çevirin. Kilidin güncel durumu şu sembollerle gösterilir:



Kilit etkin: Parametreler kilitlemiştir, menülere sadece gösterim modunda erişim mümkündür.



Kilit devre dışı: Parametre ayarları değiştirilebilir, menülere değişiklik yapma amacıyla erişim serbest bırakılmıştır.

- Şalter 2'yi OFF konumuna getirin (Res. 4, Poz. 18). Durum sayfası tekrar görüntülenir.

9. İşletmeye alma



NOT: Pompa tarafımızdan entegrasyonu yapılmış bir sistem içinde değil de, tek başına gönderildiyse, teslimat konfigürasyonu "Devir hızı ayarı" modunda yapılır.

9.1 Yapılandırma ayarları

9.1.1 "Devir hızı ayarı" modu (Res. 1, 2)

Çalışma noktası manuel olarak ya da harici frekans kumandası tarafından ayarlanır.

- İşletmeye alma sırasında pompanın devir hızını 2400 D/dak'a (RPM) ayarlamanızı tavsiye ediyoruz.

9.1.2 "Sabit basınç" modu (Res. 6, 7, 8)

Bir basınç verici üzerinden regülasyon ve hedef değer ayarı (dahili veya harici).

- Bir basınç verici ilave edildiği takdirde (hazneli; basınç verici kiti aksesuar olarak gönderilir), pompanın basıncı regüle edilebilir.
- Sensör, \leq %1'lik bir hassasiyete sahip olmalı ve kendi ölçüm aralığının %30 ve %100'ü aralığında kullanılmalıdır; hazne, en az 8 litrelik bir faydalı hacme sahip olmalıdır.
- İşletmeye alma sırasında basıncı, azami basıncın % 60'ına ayarlamanızı tavsiye ediyoruz.

9.1.3 "PID kontrolü" modu

Bir sensör yardımıyla (sıcaklık, debi,...) PID kontrolü ve hedef değer ayarı (dahili veya harici).

9.2 Hazırlık amaçlı çalkalama

Pompalarımız fabrika tarafından hidrolik olarak test edilmiştir. Bu nedenle pompada su kalmış olabilir. Hijyen ile ilgili nedenlerden dolayı, pompanın bir kullanma suyu şebekesinde kullanılmadan önce bir kez yıkanması (çalkalanması) önerilir.

9.3 Doldurma – havasını alma



DİKKAT! Donanım zarar görebilir! Pompayı, kısa bir süre için de olsa, kesinlikle kuru çalıştırmayın.

Pompa besleme işletiminde (Res. 2).

- Basınç tarafındaki kapatma vanasını (Poz. 3) kapatın.
- Hava alma civatasını (Poz. 5) açın, emme tarafındaki kapatma vanasını (Poz. 2) açın ve pompayı tamamen doldurun.
- Ancak su çıktığında ve hava kabarcığı kalmadığında hava alma civatasını kapatın.



DİKKAT! Yanma tehlikesi!

- Sıcak suda hava alma deliğinden su fışkırabilir.
- İnsanlar ve motor/frekans konvertörü için alınması gereken tüm önlemleri alın.

Pompa emme işletiminde (Res. 1).

İki durum mümkündür:

1. durum (Res. 5.1).
 - Basınç tarafındaki kapatma vanasını kapatın (Res. 1, Poz. 3), emme tarafındaki kapatma vanasını açın (Res. 1, Poz. 2).
 - Hava alma civatasını çıkartın (Res. 1, Poz. 5)
 - Pompa gövdesindeki boşaltma civatasını (Res. 1, Poz. 6) gevşetin (yakl. 4 tur).
 - Hava tahliye deliğine sokulan bir huni yardımıyla pompayı ve emme hattını tamamen doldurun.
 - Dışarı su çıktığında ve pompada hava kalmadığında doldurma işlemi tamamlanmıştır.
 - Hava alma civatasını ve boşaltma civatasını tekrar takın.
2. durum (Res. 5.2).
 - Pompanın emme hattına bir kesme musluğu ve bir hunisi olan \emptyset 1/2" çaplı dikey bir boru (Res. 5, Poz. 14) takarak doldurma işlemini kolaylaştırabilirsiniz.



NOT: Borunun üst ucu, hava tahliye boşluğunun en az 50 mm üstünde olmalıdır.

- Basınç tarafındaki kapatma vanasını kapatın (Res. 1, Poz. 3), emme tarafındaki kapatma vanasını açın (Res. 1, Poz. 2).
- Kapatma musluğunu (Res. 5, Poz. 14) ve hava tahliyesini (Res. 1 - Poz. 5) açın.
- Pompa gövdesindeki boşaltma civatasını (Res. 1, Poz. 6) gevşetin (yakl. 4 tur).
- Hava tahliye boşluğunda su çıkana kadar pompayı ve emme hattını tamamen doldurun (Res. 1, Poz. 5).
- Kapatma musluğunu (Res. 5, Poz. 14) kapatın (olduğu yerde kalabilir), boruyu çıkartın, hava tahliyesini (Res. 1, Poz. 5) kapatın, boşaltma civatasını (Res. 1, Poz. 6) tekrar takın.



DİKKAT! Yanlış kullanım mümkündür! Besleme işletimindeki bir pompa ve "Sabit basınç" modu ile sıfır debi tespiti yapılamaz.

- Çekvalfi basınç sensörünün arkasına monte edin (sensör pompaya monte edildiğinde emme tarafında olacaktır – Res. 6).

9.4 Başlatma



DİKKAT! Yanma tehlikesi!

Basılan akışkanın sıcaklığına ve pompanın çalışma döngülerine bağlı olarak yüzey sıcaklığı (pompa, motor) 68 °C'yi aşabilir.

- Gerekliyse gerekli kişisel koruyucu düzenekleri tesis edin!



DİKKAT! Donanım zarar görebilir!

Sıfır debide (basınç tarafındaki kapatma vanası kapalı) pompa soğuk suda (sıc. < 40 °C) 10 dakikadan; ılık suda (sıc. < 60 °C) 5 dakikadan uzun bir süre çalışmamalıdır.

- Pompanın üst kısmında gaz birikmesini engellemek için, nominal pompa sevk gücünün yaklaşık %10'u oranındaki asgari sevk gücüne uyulmasını öneriyoruz.
- Basınç tarafındaki kapatma vanasını kapalı tutun.
- Pompayı başlatın.
- Havanın dışarı çıkabilmesi için hava tahliyesini açın. 20 saniye sonra boşluktan eşit bir su akımı çıkmadığı takdirde hava tahliyesini kapatın, pompayı durdurun ve hava birikmesi için 20 saniye bekleyin.
- Pompayı tekrar başlatın.



NOT: Gerekirse (öncelikle 5 m'nin üstündeki emme yüksekliklerinde) iş adımlarını tekrarlayın.

- Hava tahliyesinden eşit bir su akımı çıkıyorsa (yani pompa basınç iletiyorsa), basınç tarafındaki kapatma vanasını yavaşça açın. Pompa artık emmelidir.
- Basıncın sabit olup olmadığını bir manometre ile kontrol edin, basınç oynamalarında havayı tekrar boşaltın.
- Bu da başarısız olursa, pompayı tekrar doldurun ve iş adımlarını tekrar baştan uygulayın.
- Hava tahliyesini sonlandırmak için basınç tarafındaki kapatma vanasını ve hava tahliyesini kapatın. Pompayı 20 saniye durdurun. Ardından pompayı tekrar başlatın ve hava tahliyesini açın. Dışarı hava çıkarsa, iş adımlarını tekrarlayın.
- Pompanın istenen şekilde çalışması için basınç tarafındaki kapatma vanasını açın.
- Elektrik tüketiminin isim plakasında belirtilen değerle aynı veya o değerden düşük olduğundan emin olun.

10. Bakım

Bakım ve onarım çalışmaları sadece kalifiye uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir!



TEHLİKE! Hayati tehlike!

Elektrik donanımında yapılacak çalışmalarda elektrik çarpması sonucu ölüm tehlikesi söz konusudur.

- Elektrik donanımında yapılacak çalışmalar sadece yerel enerji dağıtım şirketi tarafından izin verilmiş elektrik tesisatçıları tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Elektrik donanımındaki çalışmalardan önce söz konusu donanım voltaj taşımayacak bir şekilde kapatılmalı ve yeniden açılmaya karşı emniyete alınmalıdır!



TEHLİKE! Yanma tehlikesi!

Çok yüksek yüzey sıcaklıkları oluşabilir.

- Üzerinde çalışmadan önce pompanın soğumasını bekleyin.
- Tüm çalışmalarda koruyucu giysi ve koruyucu eldiven kullanın!
- İşletim sırasında özel bir bakım gerekmez.
- Pompa ve motor/frekans konvertörü daima temiz durumda tutulmalıdır.
- Donmaya karşı emniyetli yerde pompa uzun süre devre dışı bırakıldığında da boşaltılmamalıdır.
- Kavrama yatakları ve motor yatakları ömür boyu etkili yağlamaya sahiptir, tekrar yağlanmaları gerekmez.
- Mekanik salmastra işletim sırasında bakım gerektirmez. Bu salmastra asla kuru çalışmamalıdır.

Değişim aralıkları



NOT: Değişim sıklığı tesisin işletme koşullarına bağlı olduğundan, buradaki bilgiler sadece tavsiye niteliğindedir:

- Mekanik salmastra için basılan akışkanın sıcaklığı, basıncı ve kalitesi.
- Motor ve diğer komponentler için basınç ve çevre sıcaklığı.
- Çalıştırma sıklığı: Sürekli veya zaman zaman işletim.

Aşınmaya tâbi parça veya bileşen		Mekanik salmastra	Pompa ve motor yatağı	Konvertör	Motor sargısı
Kullanım ömrü		10000 h ilâ 20000 h	12000 h ilâ 50000 h	≥ 15000 h Maks. çevre sıcaklığı 40 °C	25000 h Maks. çevre sıcaklığı 40 °C
Değişim aralığı	Sürekli işletim	1 ilâ 2 yıl	1,5 ilâ 5 yıl	1 ilâ 3 yıl	3 yıl
	Yılda 9 ay boyunca günlük 15 saat çalışma	2 ilâ 4 yıl	3 ilâ 10 yıl	-	6 yıl

11. Arızalar, nedenleri ve arızanın giderilmesi

Arızalar sadece kalifiye personel tarafından giderilmelidir!
Güvenlik talimatlarına uyun; bkz. <Bölüm 10> Bakım.

Röle

Regülasyon birimi, merkezi kumanda için gerilimsiz kontaklı iki çıkış rölesine sahiptir.
Örnek: Kumanda kutusu, pompa denetimi.

SBM rölesi:

Bu röle "Service" (Servis) menüsünde <5.7.6.0> 3 farklı moda ayarlanabilir.



Mod: 1 (standart ayar)

"Hazır sinyali" rölesi (bu pompa tipinde standart fonksiyon).

Pompa çalışırken veya çalıştırılabilir durumdayken röle aktiftir.

Röle, ilk arıza oluştuğuna veya elektrik kesintisinde devreden çıkar (pompa durur). Pompanın (geçici de olsa) 'hazır' durumu kumanda kutusuna bildirilir.



Mod: 2

"İşletim sinyali" rölesi

Pompa çalışırken röle aktiftir.



Mod: 3

"Aktifleştirme sinyali" rölesi

Pompa voltaj altındayken röle aktiftir.

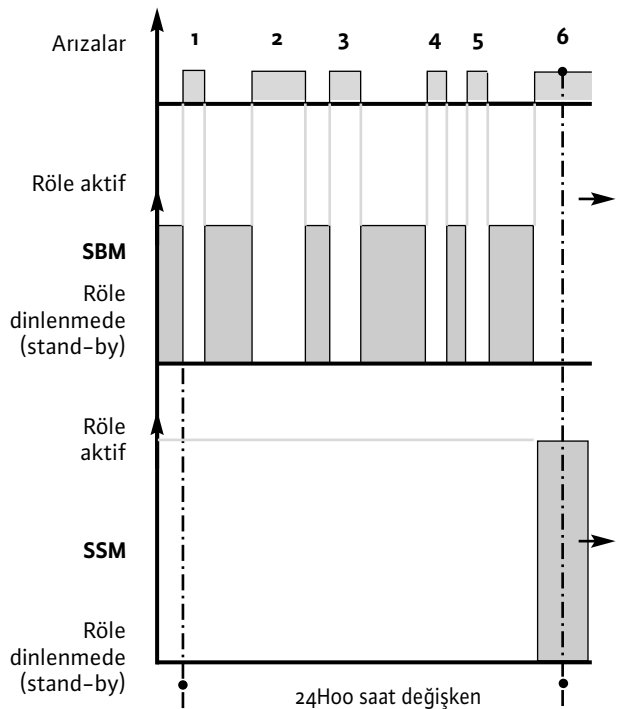
SSM rölesi:

"Arıza sinyali" rölesi.

Aynı tipte bir dizi arıza (ne kadar ağır olduğuna bağlı olarak 1'den 6'ya kadar) algılandığında pompa durur ve bu röle devreye girer. (manuel müdahale yapılana kadar).

Örnek: Değişken olarak 24 saat içinde meydana gelen farklı sürelerle sahip 6 arıza.

"Hazır sinyali" SBM rölesinin durumu.



11.1 Arıza tablosu

Aşağıda listelenen tüm arızalarda şu özellikler görülür:

- SBM rölesi dinlenme (stand-by) durumuna geçer ("Hazır sinyali" moduna ayarlanmışsa).
- 24 saat içinde bir tipe ait azami arıza sayısına ulaşıldığında SSM rölesi devreye girer (arıza sinyali).
- Kırmızı LED yanar.

Arıza kodu	Arıza gös-terilmeden önceki tepki süresi	Gösterildikten sonra arıza dikkate alınana kadar geçen süre	Otomatik yeniden açılışa kadar bekleme süresi	24 saatte maks. arıza	Arızalar Olası nedenleri	Giderilmeleri	Sıfırlanana kadar bekleme süresi
E001	60s	Hemen	60s	6	Pompaya aşırı yük biniyor, pompa bozulmuş.	Basılan akışkanın yoğunluğu ve/veya viskozitesi fazla yüksek.	300s
					Pompa yabancı maddeler nedeniyle tıkanmış.	Pompayı sökün, bozulan komponentleri değiştirin veya temizleyin.	
E004 (E032)	~5s	300s	Arıza giderildikten sonra hemen	6	Düşük voltaj.	Frekans konvertörünün klemenslerindeki voltajı kontrol edin. • Şebeke < 330V olduğunda arıza verilir	0s
E005 (E033)	~5s	300s	Arıza giderildikten sonra hemen	6	Aşırı voltaj.	Frekans konvertörünün klemenslerindeki voltajı kontrol edin. • Şebeke > 480V olduğunda arıza verilir	0s
E006	~5s	300s	Arıza giderildikten sonra hemen	6	Elektrik beslemesinin bir fazı eksik.	Elektrik beslemesini kontrol edin.	0s
E007	Hemen	Hemen	Arıza giderildikten sonra hemen	sınır yoktur	Konvertör, jeneratör olarak çalışıyor. Uyarı sinyali gönderildi, ancak pompa kapanmadı.	Pompa geriye doğru çalışıyor; klapeinin sızdırmazlığını kontrol edin.	0s
E010	~5s	Hemen	Tekrar açılmaz	1	Pompa bloke oldu.	Pompayı sökün, temizleyin ve bozulan komponentleri değiştirin. Motorda (yatakta) mekanik arıza olabilir.	60s
E011	60s	Hemen	60s	6	Pompa boşaldı veya kuru çalışıyor.	Pompayı tekrar doldurun (bkz. Bölüm 9.3). Ayak valfinin sızdırmazlığını kontrol edin.	300s
E020	~5s	Hemen	300s	6	Motor aşırı ısınıyor.	Motorun soğutma kanatlarını temizleyin.	300s
					Çevre sıcaklığı +40 °C'den yüksek.	Motor, en fazla +40 °C'ye kadar olan çevre sıcaklıkları için tasarlanmıştır.	
E023	Hemen	Hemen	60s	6	Motorda kısa devre var.	Pompanın motor-frekans konvertörünü sökün, kontrol edin veya değiştirilmesini sağlayın.	60s
E025	Hemen	Hemen	Tekrar açılmaz	1	Motorun bir fazı eksik.	Motor ile konvertör arasındaki bağlantıyı kontrol edin.	60s
E026	~5s	Hemen	300s	6	Motorun termik sensörü bozuk veya bağlantı kötü.	Pompanın motor-frekans konvertörünü sökün, kontrol edin veya değiştirilmesini sağlayın.	300s
E030 E031	~5s	Hemen	300s	6	Frekans konvertörü aşırı ısınıyor.	Arka soğutma kanadını, frekans konvertörünün altındaki soğutma kanadını ve fan kapağını temizleyin.	300s
					Çevre sıcaklığı +40 °C'den yüksek.	Konvertör, en fazla 40 °C'ye kadar olan çevre sıcaklıkları için tasarlanmıştır.	
E042	~5s	Hemen	Tekrar açılmaz	1	Sensör kablosu (4-20 mA) kesilmiştir.	Elektrik beslemesinin ve sensör kablo bağlantılarının sorunsuz olup olmadığını kontrol edin.	60s
E050	60s	Hemen	Arıza giderildikten sonra hemen	sınır yoktur	BMS iletişimde sorun var.	Bağlantıyı kontrol edin.	300s
E070	Hemen	Hemen	Tekrar açılmaz	1	Dahili iletişimde sorun.	Yetkili servisi arayın.	60s
E071	Hemen	Hemen	Tekrar açılmaz	1	EEPROM arızası.	Yetkili servisi arayın.	60s
E072	Hemen	Hemen	Tekrar açılmaz	1	Konvertörde dahili sorun.	Yetkili servisi arayın.	60s
E075	Hemen	Hemen	Tekrar açılmaz	1	Açılış akımı sınırlamasının rölesinde arıza.	Yetkili servisi arayın.	60s
E076	Hemen	Hemen	Tekrar açılmaz	1	Sensör akımında arıza.	Yetkili servisi arayın.	60s
E099	Hemen	Hemen	Tekrar açılmaz	1	Bilinmeyen pompa tipi.	Yetkili servisi arayın.	Güç girişini kapatıp açın

11.2 Arıza onaylama



DİKKAT! Donanım zarar görebilir!

Arızaları ancak nedenini ortadan kaldırdıktan sonra onaylayın.

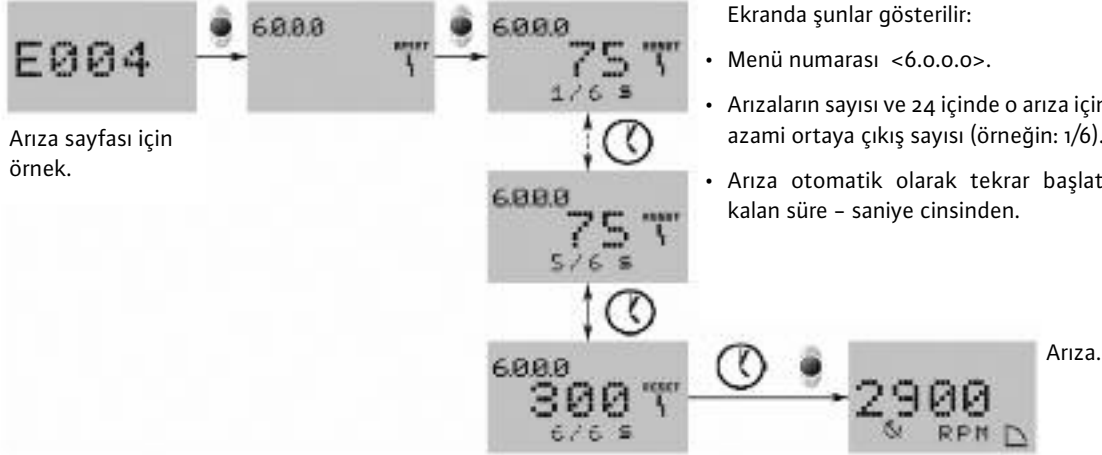
- Sadece uzman teknisyenler arızaları giderme yetkisine sahiptir.
- Emin olamıyorsanız üreticiye danışın.
- Arıza durumunda, durum sayfası yerine arıza sayfası gösterilir.

Arızaları onaylamak için aşağıdaki gibi hareket edin.

- Çevirmeli düğmeye basın.

Ekranla şunlar gösterilir:

- Menü numarası <6.0.0.0>.
- Arızaların sayısı ve 24 içinde o arıza için izin verilen azami ortaya çıkış sayısı (örneğin: 1/6).
- Arıza otomatik olarak tekrar başlatılana kadar kalan süre - saniye cinsinden.



Arıza sayfası için örnek.

- Otomatik yeniden başlatma için gereken sürenin geçmesini bekleyin.



Sistem içi bir zamanlayıcı devreye girer. Arıza otomatik olarak onaylanana kadar kalan süre (saniye cinsinden) gösterilir.

- Azami arıza sayısına ulaşıldıktan ve son zamanlayıcı da dolduktan sonra çevirmeli düğmeye basın ve arızayı onaylayın.

Sistem, başlangıç sayfasına geri döner.



NOT: Bir arızanın gösterildikten sonra, dikkate alınmadan önce geçmesi gereken süre programlanmışsa (örneğin: 300 s), arızanın manuel olarak onaylanması şarttır.

Otomatik yeniden başlatma zamanlayıcısı aktif değildir ve « - - - » gösterilir.

11.3 Diğer arıza durumları

Regülasyon birimi tarafından algılanamayan, pompaya özgü diğer arızalar.

Arıza	Arıza/Olası nedenleri	Giderilmeleri
Pompa çalışıyor, ancak sevk etmiyor	Pompa yeterince hızlı çalışmıyor:	Hedef değerini doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin (hedef değerler ile uygunluk).
	İç komponentler yabancı maddeler nedeniyle tıkanmış.	Pompayı sökün ve temizleyin.
	Emme hattı tıkanmış.	Yüm hattı temizleyin.
	Emme hattına hava girmiş.	Pompaya kadarki tüm hattın sızdırmazlığını kontrol edin ve sızdırmazlığı sağlayın.
Pompa sarsılıyor	Emme basıncı aşırı düşük, normalde kavitasyon sesleriyle birlikte seyrediyor.	Emme sırasında aşırı fazla kayıp oluyor veya emme yüksekliği fazla yüksek (kurulu pompanın ve tüm tesisatın NPSH'sini kontrol edin).
	Pompa kaidesine düzgün sabitlenmemiş.	Sabitleme civatalarını ve saplamalarını kontrol edin, gerekiyorsa sıkın.
	Yabancı maddeler pompada tıkanmalara yol açıyor.	Pompayı sökün ve temizleyin.
	Pompa sert çalışıyor.	Pompanın anormal bir dirençle dönmediğinden emin olun.
Pompa yeteri kadar basınç sağlamıyor	Motor hızı yetersiz.	Hedef değerini doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin.
	Motor bozuk.	Motoru değiştirin.
	Pompa kötü doldurulmuş.	Hava tahliyesini açın ve artık dışarı hava kabarcıkları çıkmayana kadar havayı boşaltın.
	Hava alma tapası düzgün vidalanmamış.	Kontrol edin ve düzgün bir şekilde vidalayın.
Debi düzensiz	Emme yüksekliğine (Ha) uyulmamış.	Bu kullanma kılavuzunda sözü edilen montaj koşullarını ve önerilerini kontrol edin.
	Emme hattının çapı, pompaninkine göre daha düşük.	Emme hattının çapı en az pompa emme boşluğu kadar olmalıdır.
	Pislik tutucu ve emme hattı kısmen tıkalı.	Sökün ve temizleyin.
	"Sabit basınç" modunda basınç sensörü doğru adapte edilmemiş.	Öngörülen basınç ve doğruluk dağılımına sahip bir sensör monte edin, bkz. <Bölüm 5.3>.
"Sabit basınç" modunda pompa, sıfır debide durmuyor	Çekvalf sızdırıyor.	Valfi temizleyin veya değiştirin.
	Çekvalf doğru ölçülere sahip değil.	Doğru ölçülere sahip bir çekvalf ile değiştirin, bkz. <Bölüm 5.3>.
	Basınç haznesinin kapasitesi mevcut tesisat için yetersiz.	Değiştirin veya bir hazne daha monte edin.



TEHLİKE! Yaralanma tehlikesi!

Akışkan zehirli, yakıcı veya insanlar için tehlikelidir.

- Derhal sözleşmeli satıcıya haber verin.
- Pompayı teknisyen için tehlike yaratmayacak bir şekilde temizleyin.

12. Yedek parçalar

Yedek parça siparişleri, Wilo'nun müşteri servisi ve/veya yerel bayiisi üzerinden yapılacaktır.

Çıkabilecek sorunların veya yanlış siparişin önlenmesi için lütfen siparişlerinizde isim plakasındaki tüm bilgileri belirtin.



DİKKAT! Donanım zarar görebilir!

Ancak orijinal yedek parçalar kullanıldığı takdirde pompanın düzgün çalışması garantilenebilir.

- Sadece orijinal yedek parça kullanın.

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır!

D **EG - Konformitätserklärung**
GB ***EC – Declaration of conformity***
F ***Déclaration de conformité CEE***

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **MVIE-2G 5,5 kW**
Herewith, we declare that this product: **MVIE-2G 7,5 kW**
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Direction basse-tension

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61800-3**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-5-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 02.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

D **EG – Konformitätserklärung**
GB **EC – Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CEE**

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **HELIX VE 5,5–7,5 kW TL5–2G**
Herewith, we declare that this product:
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Direction basse-tension

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61800-3**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-5-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 01.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheden i udførelse som leveret er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspændingsdirektiv 2006/95/EG Amendte harmoniserede standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnici EU – strojní zařízení 98/37/EG Směrnici EU – EMV 2004/108/EG Směrnici EU – nízké napětí 2006/95/EG Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>EC – dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedność elektromagnetyczna 2004/108/EG Normy niskich napięć 2006/95/EG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε. Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες ΕΓ για μηχανήματα 98/37/ΕΓ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΓ-2004/108/ΕΓ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΓ-2006/95/ΕΓ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG Kısmen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809 EN 61800-3 EN 61800-5-1</p>

ppa. 
Oliver Breuing
Quality Manager

WILO

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1270ABE Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 43015955
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

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

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

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

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 67 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

The Netherlands

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

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

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

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@orc.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

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

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmon.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjeticovic@wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabat
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

January 2009



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

G3 Sachsen/Thüringen

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

G5 Südwest

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

G7 West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

G2 Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

G4 Südost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

G6 Rhein-Main

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo-Fr von
7-17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9-14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:

Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Januar 2009

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.