Wilo-ElectronicControl

TR Montaj ve kullanma kılavuzu

4 159 796-Ed.01/2011-05

Fig. 1:

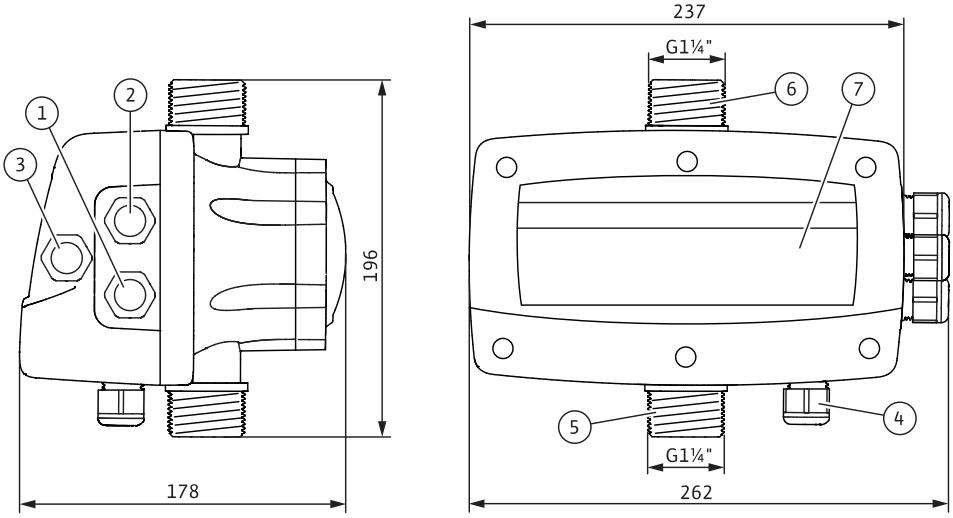


Fig. 2:

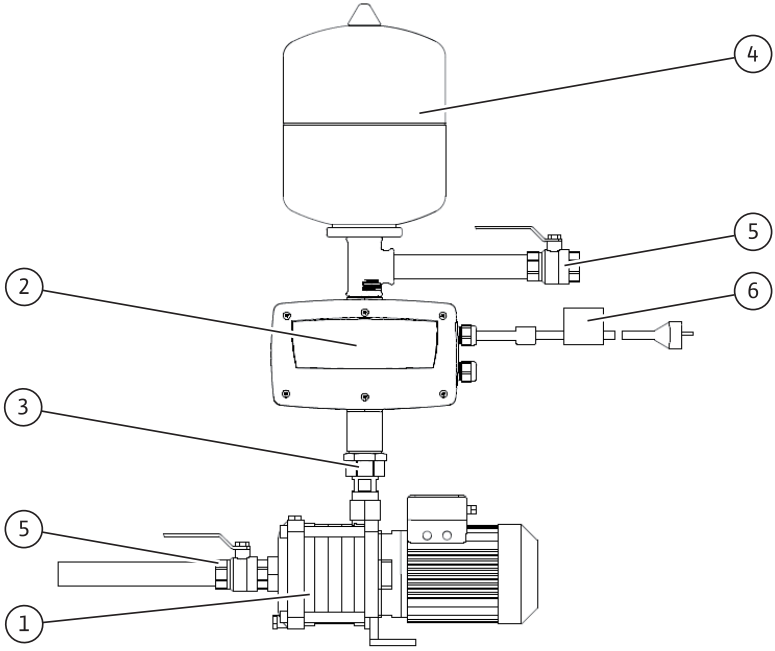


Fig. 3:

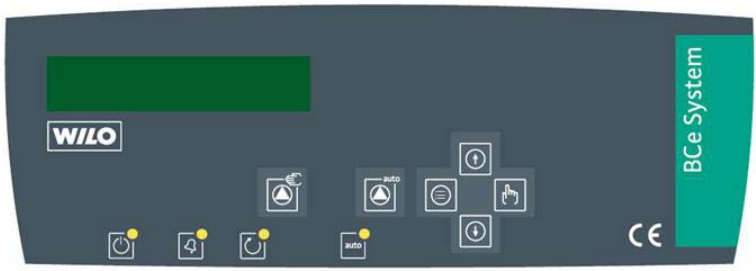


Fig. 4:

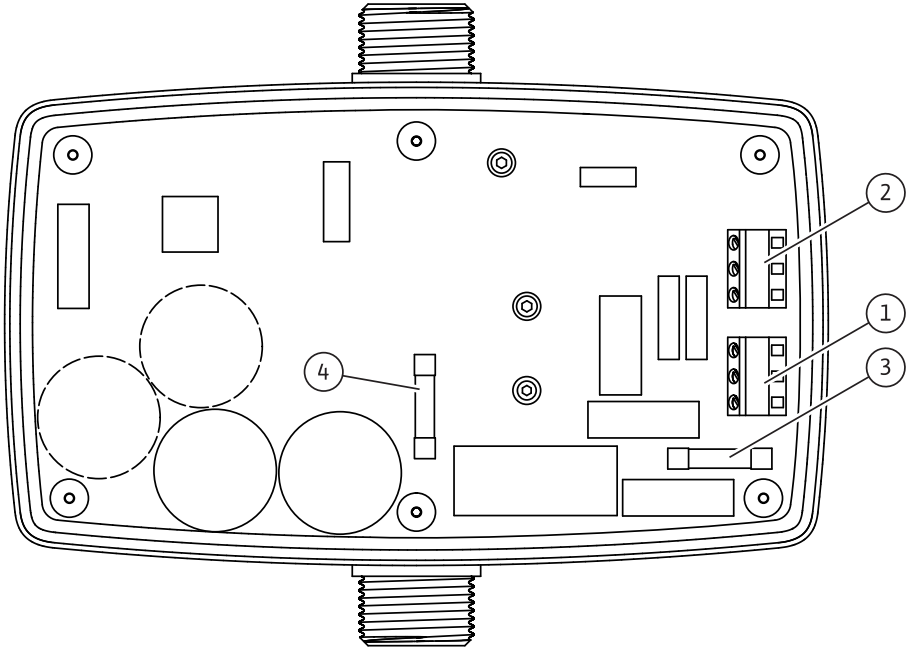


Fig. 5:

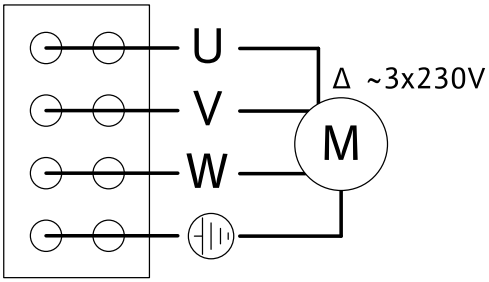


Fig. 6:

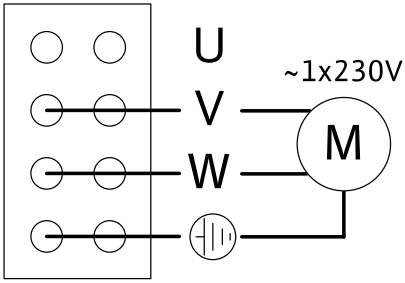
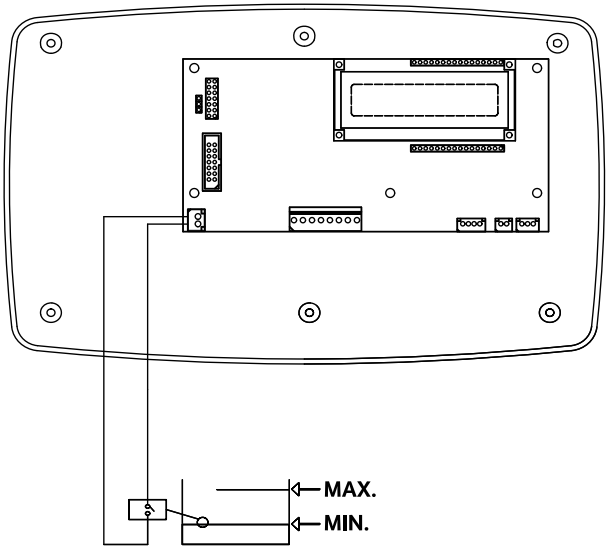


Fig. 7:



1 Genel

Doküman hakkında

Orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun dili fransızcadır.
Bu kılavuzdaki tüm diğer diller, orijinal montaj ve kullanım kılavuzunun bir çevirisidir.
Montaj ve kullanım kılavuzu cihazın bir parçasıdır. İşbu kılavuz daima cihazın yanında bulundurulmalıdır. İşbu kılavuzda yer verilen talimatlara tam olarak uyulması cihazın amacına uygun ve doğru kullanımı için ön koşuldur.
Montaj ve kullanım kılavuzu, cihazın modeline ve işbu kılavuzun basıldığı tarihte geçerli olan güvenlik tekniği normlarına uygundur.

AT Uygunluk Belgesi:

AT Uygunluk belgesinin bir fotokopisi bu montaj ve kullanım kılavuzunun bir parçasıdır. Tarafımızın onayı alınmadan, bu belgede belirtilen yapı türlerinde yapılan teknik bir değişiklikte, bu belge geçerliliğini kaybeder.

2 Emniyet

Bu montaj ve kullanım kılavuzu, kurulum ve işletim sırasında uyulması gereken temel notları içerir. Bu nedenle, montajdan ve ilk kez çalıştırmadan önce bu kullanma kılavuzu, montör ve yetkili işletme sahibi tarafından mutlaka okunmalıdır. Sadece bu emniyet ana maddesi altında sunulan genel emniyet tedbirleri değil, aynı zamanda müteakip ana maddeler altındaki tehlike sembolleri ile sunulan özel emniyet tedbirleri de dikkate alınmalıdır.

2.1 Çalıştırma talimatında kullanılan ikaz ve emniyet sembolleri

Semboller:

Genel tehlike sembolü

Elektrik akımından kaynaklanan tehlike

NOT:

Uyarı kelimeleri:
TEHLİKE!
Akut tehlikeli durum.
Uyulmaması durumunda, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açar.
UYARI!
Operatör, (ağır) yaralanmalarla karşı karşıya kalabilir. “Uyarı” notu, bu nota uyulmaması durumunda şahısların ağır yaralanmalara maruz kalması ihtimalinin yüksek olduğuna işaret eder.

DİKKAT!
Ürüne/sisteme zarar verme tehlikesi mevcut. “Dikkat” uyarısı, bu uyarının dikkate alınmaması durumunda üründe oluşabilecek muhtemel hasarlara işaret eder.
NOT:
Ürünün işletiminde faydalı bilgiler. Kullanıcıyı olası problemler konusunda uyarır.

2.2 Personel eğitimi

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

2.3 Emniyet tedbirlerinin alınmadığı durumlarda karşılaşılacak tehlike

Emniyet tedbirlerinin dikkate alınmaması, kişiler ve ürün/tesis için tehlikelerin ortaya çıkmasına yol açabilir. Emniyet tedbirlerine uyulmaması, her türlü garanti hakkının yitirilmesine neden olabilir.
Bunlara uyulmaması durumunda, örneğin aşağıdaki tehlikeler meydana gelebilir:

- Ürünün/sistemin önemli işlevlerinin devre dışı kalması
- Özel bakım ve onarım metotlarının uygulanmaması,
- Elektriksel, mekanik ve bakteriyel nedenlerden kaynaklanan personel yaralanmaları
- Maddi hasar.

2.4 İşletme sahiplerinin alacağı emniyet tedbirleri

Kazaların önlenmesine yönelik var olan yönetmeliklerin tamamına dikkatle uyulmalıdır.
Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler engellenmelidir. Yerel ve uluslararası kabul görmüş yönetmelikler ve yöresel elektrik dağıtım kuruluşlarının direktiflerine uyulmalıdır.
Bu cihaz, çocuklar da dahil olmak üzere fiziksel, algılama veya ruhsal engeli olan ya da tecrübe ve/veya bilgi eksikliği bulunan kişiler tarafından kullanılamaz, ancak emniyetlerinden sorumlu bir kişinin denetiminde veya bu kişiden cihazın nasıl kullanılacağına dair talimatlar aldıklarında kullanılabilir.
Çocuklar gözetim altında tutulmalı ve cihazla oynamamaları sağlanmalıdır.

2.5 Kontrol ve montaj için emniyet tedbirleri

İşletme sahibi, tüm denetim ve montaj işlemlerinin, montaj ve kullanma kılavuzu hakkında yeterli bilgiye sahip olan, yetkili ve kalifiye uzman personel tarafından yapılmasını sağlamalıdır.
Ürün/sistem üzerinde yapılacak çalışmalar yalnızca makine durdurulmuş durumdayken gerçekleştirilmelidir. Ürünü/sistemi durdurmak için montaj ve kullanma kılavuzunda belirtilen yönteme mutlaka uyulmalıdır.

2.6 Onaylanmamış ürün değişikliği ve yedek parça üretimi

Ürün üzerindeki değişikliklere sadece üretici ile görüşüldükten sonra izin verilir. Orijinal yedek parçalar ve kullanımı üretici tarafından onaylanmış aksesuarlar gerekli güvenlik şartlarını sağlamaktadır. Bunların dışında kalan parçaların kullanımından doğabilecek sorunlar üretici sorumluluğu kapsamında olmayabilir.

2.7 Hatalı kullanım

Teslimatı yapılan ürünün işletim güvenilirliği, sadece montaj ve kullanma kılavuzunun 4. bölümündeki talimatlara uygun olarak kullanıldığında garanti edilir. Katalogta/bilgi sayfasında belirtilen sınır değerleri kesinlikle aşılmamalıdır veya bu değerlerin altına düşülmemelidir.

3 Nakliye ve ara depolama

Ürün nem ve toza karşı korunduğu bir karton içerisinde teslim edilir. Yağmur suyundan yararlanma sistemi ürününüzü teslim alır almaz, derhal nakliye hasarı olup olmadığını kontrol ediniz. Nakliye hasarı tespit edilmesi durumunda nakliye firması ile birlikte uyulması gereken tarih sınırlamaları çerçevesinde gerekli işlemleri başlatınız!

DİKKAT! Sistem özelliklerinde hasar tehlikesi!
Şayet Wilo-ElectronicControl bir pompa üzerine monte edilmiş ise, pompa ünitesini kaldırırken asla Wilo-ElectronicControl ünitesinden tutarak kaldırmayınız veya hareket ettirmeyiniz.

DİKKAT! Ürünün hasar görme tehlikesi!
Ürün ileri bir tarihte kurulacaksa kuru ve zararlı dış etmenlerden (nem, buzlanma vb.) korunabileceği bir mekanda muhafaza edilmelidir.

4 Kullanım amacı

Wilo-ElectronicControl, aşındırıcı ve partikülsüz bulanık olmayan sular için tasarlanmış olan pompaların devir sayısı regülasyonunu gerçekleştiren bir frekans konventörüdür.

5 Ürün hakkında veriler

5.1 Tip kodlaması

Örnek: ElectronicControl MT6	
ElectronicControl	Cihaz tipi; Frekans konventörlü otomatik
M	ElectronicControl şebeke bağlantısı; 1~230 V, 50/60 Hz
T	Pompa şebeke bağlantısı • T = 3~230 V • M = 1~230 V
6	A'da azami elektrik çekişi

5.2 Teknik veriler	
Azami işletim basıncı	15 bar
Ayar aralığı	0,5 ilâ 12 bar
Azami debi	15 m3/h
Azami su ısısı	+40 °C
Asgari su ısısı	0 °C
Azami ortam ısısı:	+50 °C
Elektrik şebekesi bağlantısı	1~230 V, 50/60 Hz
Aşırı akım koruması	10 saniyelik zaman dilimi içerisinde azami elektrik çekişinin % +20 daha fazlası
Koruma sınıfı	IP 55
ElectronicControls ana sigortası (Fig. 4, Poz. 3)	I 20 A, Tip: gG; U: 500 VAC; Kapatma performansı I_1: 120 kA; Ölçü: 10 x 38 mm
Sigorta Motor (Fig. 4, Poz. 4)	I: 20 A, type: superflink; U: 690 VAC; Kapatma performansı I_1: 120 kA; Ölçü: 10 x 38 mm

5.3 Teslimat kapsamı

- Wilo-ElectronicControl, önceden kablolanmış (Fig. 2, Poz. 2)
- Fişli elektrik kablosu ve Elektro manyetik uyumluluk filtresi (2 m) (Fig. 2, Poz. 6)
- Montaj ve kullanma kılavuzu

5.4 Aksesuarlar

5.4.1 Gerekli aksesuar

- Wilo-ElectronicControl (Fig. 2, Poz. 4) arkasında basınç tarafı kurulumu için asgari 2l toplam hacimli diyaframlı basınç tankı
- Doğrudan Wilo-ElectronicControl (Fig. 2, Poz. 3) önünde emme tarafı kurulumu için çekvalf

5.4.2 Opsiyonal aksesuar

- Kuru çalışma koruması olarak akış kontrol sistemi
- Kapatma vanası

6 Tanım ve işlev

6.1 Tanımlama

6.1.1 Electroniccontrols (Fig. 1) tanımı

Poz.	Bileşenlerin tanımı
01	Kablo vida bağlantısı Wilo-ElectronicControl elektrik şebekesi bağlantısı
02	Kablo vida bağlantısı: Pompa elektrik beslemesi
03	Kablo vida bağlantısı: Kuru çalışma korumasu bağlantısı (Opsiyonel)
04	Kablo vida bağlantısı: Opsiyonel seri devir değişimi
05	Emme tarafı bağlantısı
06	Basınç tarafı bağlantısı
07	Kumanda paneli

6.1.2 Kurulum tarifi (Fig. 2)

Poz.	Bileşenlerin tanımı
01	Pompa
02	Wilo-ElectronicControl
03	Çekvalf
04	Diyaframlı basınç tankı
05	Kapatma valfi
06	Elektro manyetik uyumluluk filtreli fiş

6.1.3 Kumanda paneli (Fig. 3)

	Manuel işletim	yeşil LED	Invertör AÇIK
	İşletim türü Manuel/Otomatik	kırmızı LED	Yanar söner: Şu anki hata Sürekli yanar: Nihai hata
	MENÜ	sarı LED	Pompa işletimde
	Enter	yeşil LED	AÇIK : Otomatik işletim KAPALI : Manuel işletim
	Değeri artır		
	Değeri azalt		

6.1.4 Platin tarifi (Fig. 4)

Poz.	Bileşenlerin tanımı
01	ElectronicControl elektrik bağlantısı klemensleri
02	Bağlantı klemensleri Motor
03	ElectronicControl ana sigortası (I: 20 A, Tip: gG; U: 500 VAC; Kapatma performansı I1: 120 kA; Ölçü: 10 x 38 mm)
04	Sigorta Motor (I: 20 A, Tip: gG; U: 500 VAC; Kapatma performansı I1: 120 kA; Ölçü: 10 x 38 mm)

6.2 Ürünün işlevi

Wilo-ElectronicControl, elektronik bir regülasyon ünitesi ve bir frekans konventörü içerir.

Elektronik regülasyon ünitesi, ilgili debiden bağımsız olarak sistem içerisindeki basıncın önceden ayarlanan hedef değerde sabit tutulmasını (Otomatik işletim)

sağlar ve bu şekilde elektrik çekişini azaltır. Basınç önceden ayarlanmış hedef değerde sabit kalır.
Manuel işletimde pompa azami devir sayısında test edilebilir.
Otomatik işletimde Wilo-ElectronicControl, sistem basıncı (NET P) hedef basıncın (P SET) ayarlanan basınç farkının (START DELTA P) yarısından daha fazla altına düştüğünde pompayı çalıştırır.
Sistem basıncı (NET P) ayarlanan hedef basınca (P SET) ulaştığında Wilo-ElectronicControl pompayı daha önce ayarlanan zaman aralığı ardından durdurur (T OFF).
Wilo-ElectronicControl pompayı aşağıdaki tehlikelere karşı korur

- Kuru çalışma
- Aşırı elektrik akımı
- aşırı yüksek su ısısı,
- Donma,
- Kısa devre,
- Aşırı voltaj,
- Düşük voltaj.

Bir arıza durumunda (örneğin kuru çalışma, aşırı akım,...) LED lambası yanıp sönmeye başlar ve Wilo-ElectronicControl pompayı yeniden normal olarak çalıştırmaya çalışır. Wilo-ElectronicControl birkaç denemenin ardından durur ve LED lambası yanıp sönmeden yanmaya devam eder (ON).

6.3 Wilo-ElectronicControl ayarları

Wilo-ElectronicControl ünitesinin pompaya ve elektrik beslemesine takılmasının ardından ekran 10 saniye boyunca model tipini görüntüler. Akabinde ekran STANDARD ekran moduna geçer.
Güvenli ve verimli bir işletim sağlamak için Wilo-ElectronicControl, pompa karakteristiği ve sistemin gerekliliklerine uygun olarak ayarlanmalıdır.
Wilo-ElectronicControl ünitesini ayarlamak için bastırmalı düğmeye
3 saniye boyunca basınız. Kullanıcı SETTINGS ve HISTORIC menü başlıkları arasında hareket edebilir..

PARAMETER

Bu başlık Wilo-ElectronicControl ünitesinin pompa karakteristiği ve sistem gerekliliklerine uygun olarak ayarlanmasını sağlar.

HISTORIE

Bu başlık farklı sayaç değerlerini ve arıza kayıtlarını gösterir.

Farklı bir menü başlığına ulaşmak için bastırmalı tuş ya da kullanınız ve tercihinizi ile onaylayınız.
Farklı menülerde gösterilen değerler bastırmalı tuşlar ya da ile değiştirilebilirler. Bastırmalı tuş 'e basılarak yeni değer onaylanır ve gösterge bir sonraki menüye geçer. Bastırmalı tuş 'e basılması durumunda SETTINGS ve/veya HISTORIC menülerinden çıkılır ve STANDARD göstergeye geçilir (son değişiklikler kayıt edilmeksizin).

NOT: Veriler daimi bir hafızaya kayıt edilir ve bu sayede sistemin kapatılması durumunda da kullanıma hazır tutulur.

6.3.1 Menü tarifi

Gösterge	Menü başlığı 1	Menü başlığı 2	Tanımlama
NET P P SET 02.0 bar 02.0 bar			Ekran STANDARD modda
F P SET NET P Q 50 02.0 bar 02.0 bar 1			Ekran SERVICE modunda Devir, Hedef basınç, Mevcut basınç ve debi şalter tanınması (1, 0)
MENU	SETTINGS		Menü ayarları
LANGUAGE ENGLISH		DIL	Dil seçimi
I. MAX. PUMP OFF		I:. AZAMI POMPA	Pompa tipi levhasına uygun olarak nominal akım verisi (gerekli girdi) KAPALI = Girdi eksik; Pompa çalıştırılmaz
ROTATION SENSE 0 Hz		DÖNME YÖNÜ	Pompa dönme yönü ayarı, bkz. Pompa tip levhası. Pompayı çalıştırmak için bastırmalı tuş 'e basınız (30 Hz ile) ve dönme yönünü kontrol ediniz.
MIN SPEED 30 HZ		ASGARI DEVIR	Pompa motoru asgari devrini tespit ediniz.
DRY RUN PROT NO		KURU ÇALIŞMA KORUMASI	Sistem bir seviye şal-teri (debi şalteri ya da diğer bir şalter) ile donatılmışsa, ayar HAYIR'dan EVET'e değiştirilmelidir.
PRESSURE SETTING 2,0 BAR		BASINÇ HEDEF DEĞERI	Sistem işletim basıncı ayarı

Gösterge	Menü başlığı 1	Menü başlığı 2	Tanımlama
START DELTA P 0,3 BAR		START DELTA P	Devreye sokma basıncının belirlenmesi: Devreye girme basıncı = Hedef basınç – START DELTA P
TIME BEFORE STOP 5 S		T OFF	Pompanın sıfır debide durudurlması için zaman aralığının ayarlanması.
DISPLAY STANDARD		GÖSTERGE	Ekran görüntüsünün ayarlanması • Standart: Mevcut basınç ve hedef basınç • SERVİCE: Devir, Hedef basınç, Mevcut basınç ve debi şalteri tanıma (1, 0)
	HISTORIC		
RUNNING TIME HOURS 26H		İŞLETIM SAATLERI	Pompanın toplam işletim saati [h]
PUMP CYCLES 30		POMPA D ÖNGÜSÜ	Toplam pompa döngüsü. Bir döngü çalıştırma ve durdurma işlemlerini içerir.
POWER ON 30		POWER ON	ElectronicControl devreye sokma işlemleri adedi
MAX PRESSURE 0,0 BAR		AZAMI BASINÇ	Sistemde ulaşılan azami basınç [bar]
ALARM COUNT SHT CIRCUIT 15		ALARM SAYACI KISA DEVRE	Tespit edilen kısa devre toplam adedi
ALARM COUNT OV CURRENT 10		ALARM SAYACI AŞIRI GERILIM	Tespit edilen aşırı gerilimlerin toplam adedi
ALARM COUNT OVER T 5		ALARM SAYACI AŞIRI ISI.	Tespit edilen aşırı ısıların genel toplamı
ALARM COUNT DRY RUN 6		ALARM SAYACI KURU ÇALIŞMA	Tespit edilen kuru çalışma toplam adedi

6.3.2 Manuel işletim

Manuel işletime geçmek için ilk olarak bastırmalı tuş 'e basınız. LED kapalıdır.
Manuel işletim daimi değildir ve manuel işletimi çalıştırmak için bastırmalı tuş basılı tutulmalıdır. Akabinde pompa azami frekanla çalışır. Bastırmalı tuşun yeniden serbest bırakılmasıyla pompa hareketi, pompa tamamen duruncaya kadar giderek yavaşlar.

6.3.3 Otomatik işletim

Otomatik işletim, debiden bağımsız olarak önceden ayalanmış olan hedef basınç değerinin sabit tutulmasını sağlar.
Otomatik işletime geçebilmek için bastırmalı düğme 'e basınız. LED açıktır. Otomatik işletim, işletim parametresi PARAMETER menüsünde ayarlanabilir.

7 Montaj ve elektrik bağlantısı

TEHLİKE! Hayati tehlike!
Kurallara uyuklmadan yapılan bir kurulum ya da kurallara uyulmadan gerçekleştirilen elektrik bağlantısı hayati tehlikelerin oluşmasına neden olabilir. Kurulum ve elektrik bağlantısı yalnızca ruhsatlı elektrik teknisyenleri tarafından yerel yönetmeliklere uyularak gerçekleştirilmelidir!

- **Kaza önleme yönetmeliklerine uyulmalıdır.**
- **Kurulum gerçekleştirilmeden ve elektrik bağlantısı sağlanmaladan önce tüm sistem gerilimsiz duruma getirilmelidir ve yetkisiz kişilerce yeniden açılmasını önleyecek önlemler alınmalıdır!**
- **Fişi çekiniz.**

7.1 Kurulum

- Wilo-ElectronicControl kuru, iyi havalandırılan donmaya karşı korumalı bir yerde monte ediniz.
- Cihaz ebatlarına uygun ve bağlantılara her iki taraftan da kolaylıkla ulaşılabilecek bir montaj yeri seçiniz.

DİKKAT! Fonksiyon arızaları tehlikesi!
Wilo-ElectronicControl ünitesini dikey olarak monte ediniz.
Wilo-ElectronicControl, pompanın baskı tarafında çekvalfin hemen ardına monte edilmelidir (Fig. 2). Boru çapı, Wilo-ElectronicControl ünitesi borusunun-kiyle eşit ya da daha geniş olmalıdır.
Sistem sızdırmazlığı tam olarak sağlanmalıdır. Biz sızıntı durumunda sistem kesintisiz bir döngüye başlayabilir ve bu nedenle hasar görebilir. Boru hatlarını ve Wilo-ElectronicControl sistemini mekanik olarak voltajsız durumda monte ediniz. Boru hatları, boruların ağırlıkları Wilo-ElectronicControl sistemi üzerine binmeyecek şekilde sabitlenmelidir (Gerilimsiz montaj).

DİKKAT! Ürün ve neden olabileceği hasarlar tehlikesi!
Wilo-ElectronicControl içerisine asla yabancı cisim sokmayınız (tutkal, sızdırmazlık maddesi, çapak, ...).
Çekvalfin doğrudan Wilo-ElectronicControl ünitesine montajı mecburidir. Bu sayede Wilo-ElectronicControl sisteminin hatasız işlevselliği garanti edilir. Yakl. 2 litreleri diyaframlı basınç haznesi (Fig. 2, Poz. 4) sistem basıncının optimal olarak regüle edilmesini sağlar. Sistem hedef basıncı altında yer alacak 0,5 bar hazne basıncı sağlanması önerilir.
Wilo-ElectronicControls sisteminin hatasız çalışmasını sağlamak için sert cisimlerin, örneğin emme tarafında monte edilecek bir filtre ya da emme süzgeci benzeri alınacak önlemlerle önlenmelidir.

7.2 Elektrik bağlantısı

TEHLİKE! Elektrik çarpma tehlikesi!
Elektrik bağlantısı, yerel enerji dağıtım şirketinin ruhsat verdiği bir elektrik teknisyeni tarafından, ilgili yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.

7.2.1 Wilo-ElectronicControl elektrik bağlantısı

Wilo-ElectronicControl, üreticinin ürünle teslim ettiği bağlantı kablosu kullanılarak kurulmalıdır. Hasarlı kabloların bir uzman personel tarafından değiştirilmesi gerekmektedir.
Elektrik türü ve şebeke gerilimi Wilo-ElectronicControl özelliklerine uygun olmalıdır, bkz. Tip levhası Wilo-ElectronicControl.
Tüm akımlara karşı hassas, 30mA kaçak akıma tepki veren bir kaçak akım şalteri ve 16A'lık bir manyeto-termik bir koruma şalteri kurulması önerilmektedir.

TEHLİKE! Elektrik çarpma tehlikesi!
Pompa motorunu kurallara uygun olarak topraklayınız.

7.2.2 Pompa motoru elektrik bağlantısı

Wilo-ElectronicContro sistemini bağlantı diyagramına (Fig. 5 ve Fig. 6) uygun olarak pompa klemens kuturuyla bağlayınız.

7.2.3 Kuru çalışma koruması elektrik bağlantısı

Wilo-ElectronicControl, potensiyalsiz bir kontağın bağlanması imkanı sunmaktadır (debi şalteri ya da benzeri). Bu sayede ek bir kuru çalışma koruması gerçekleştirilebilir. Bağlantı için, bkz. Fig. 7.

8 İşletime alma

UYARI! Sıhhi tehlike!
Wilo-ElectronicControl su ile test edilmiştir. İçme suyu temini için kullanmadan önce özenle temizleyiniz.
Elektrik bağlantısının sağlanmasının ardından Wilo-ElectronicControl derhal bir oto teşhis işlemi başlatır. Bu işlem 10 saniye sürer ve akabinde model tipi ve yazılım versiyonunu görüntüler. LED açıktır.
Bir pompa ile işletimde emme işletimi gerçekleştirilirken pompanın ilk emiş işlemi manuel (Manuel işletim, bkz. Böl. 6.3.2) olarak gerçekleştirilmelidir. Emme işlemi esnasında (pompanın işletim kılavuzuna bakınız) pompa azami devir ile çalışır.
Pompa emer emmez Wilo-ElectronicControl otomatik işletime geçirilebilir (bkz. Böl. 6.3.3)

9 Bakım

Bakım ve onarım çalışmaları sadece kalifiye uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir!
TEHLİKE! Hayati tehlike!
Elektrikli cihazlardaki çalışmalarda, elektrik çarpmasından kaynaklanan hayati tehlike söz konusudur.
Tüm bakım ve onarım çalışmalarında sistemin elektrik bağlantısı kesilmeli ve yeniden çalışmayacak şekilde emniyete alınmalıdır. Hasarlı kabloları yalnızca kalifiye elektrik teknisyeni/montörü tamir edebilir.
Wilo-ElectronicControl donma periyodu öncesinde tamamen sudan arındırılmalıdır.
Her 6 ayda sistem işlevselliğini kontrol ediniz:

- diyaframlı basınç haznesi basıncını,
- bağlantıların sağlamlığını ve
- valf ve çekvalflerin hatasız kapanıyor oluşunu.

10 Arızalar, nedenleri ve arızaların giderilmeleri

TEHLİKE! Hayati tehlike!
Arızalar yalnızaca kalifiye uzman personel tarafından giderilmelidir!
Bölüm 9'daki güvenlik bilgilerine uyulmalıdır!

Arıza	Wilo-ElectronicControl davranışı	Giderilmeleri
E011 DRY RUN	Wilo-ElectronicControl, 24 saatlik zaman dilimi içerisinde her 30 dakikada bir çalıştırır. Kuru çalışma hala devam ediyorsa akabinde pompayı kapatır.	Hidrolik bağlantıları kontrol ediniz. Su girişini sağlayınız ve sızıntıları gideriniz. Pompanın sağlayabileceğinden daha büyük bir hedef basınç programlandığında ElectronicControl bu durumu kuru çalışma olarak değerlendirir. Hedef basınç ayarlarını kontrol ediniz ve gerekli olduğu durumlarda düzeltiniz.
E021 OVERLOAD	Hatanın tespit edilmesinin ardından ElectronicControl 4 defa pompayı yeniden çalıştırmayı dener. 4 denemenin ardından pompa kapatılır.	Çarkın bloke olmamasını sağlayınız. ElectronicControl girdi verilerini kontrol ediniz. Sigortaların durumunu kontrol ediniz (Fig. 4, Poz. 4)
E025 DISCONNECT MOTOR	Motorun gerilim beslemesi kesintiye uğradı.	Motor bobinini kontrol ediniz. Bağlantı kablosunu kontrol ediniz. Sigortaların durumunu kontrol ediniz (Fig. 4, Poz. 4)
E040 P SENSOR DEFFECT	ElectronicControl durdurur.	Wilo müşteri servisi ile iletişime geçiniz.
E031 OVER T°	Isı aşırı yüksek olduğunda önce ElectronicControl ardından pompa durdurulur.	Su ısısının 40 °C'yi aşmamasına dikkat ediniz. Ortam ısısının 50 °C'yi aşmamasına dikkat ediniz.

Arıza	Wilo-ElectronicControl davranışı	Giderilmeleri
E023 SHT CIRCUIT	Kısa devre. Hatanın tespit edilmesinin ardından ElectronicControl 4 defa pompayı yeniden çalıştırmayı dener. 4 denemenin ardından pompa kapatılır.	Motoru kontrol ediniz. Sorunun devam etmesi durumunda üreticiyle bağlantıya geçiniz.
E071 EEPROM	ElectronicControl dahili hafızasında bir hata tespit etmesi durumunda bu arıza ekranda görüntülenir.	Contact the technical service department:
E005 HIGH VOLTAGE	ElectronicControl aşırı gerilim tespit ettiğinde birkaç saniyeliğine durur ve yeniden çalışır.	ElectronicControl gerilim beslemesini kontrol ediniz.
E004 LOW VOLTAGE	ElectronicControl düşük gerilim tespit ettiğinde birkaç saniyeliğine durur ve yeniden çalışır.	ElectronicControl gerilim beslemesini kontrol ediniz.
[BOŞ EKRAN]		ElectronicControl gerilim beslemesini kontrol ediniz. Sigortaların durumunu kontrol ediniz (Fig. 4, Poz. 3)

Arızaların giderilemediği durumlarda lütfen, uzman servislere veya Wilo yetkili servisine başvurunuz.

11 Yedek parçalar

Yedek parça siparişleri, Wilo'nun müşteri servisi ve/veya yerel uzman işletmeler üzerinden yapılacaktır.
Gereksiz soruların veya hatalı siparişlerin önlenmesini engellemek için, siparişiniz sırasında tip plakasındaki bütün bilgileri veriniz.

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır!

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

(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **ElectronicControl**
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 complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

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

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

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

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 60730-2-6**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61000-6-1**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61000-6-2**
EN 61000-6-3
EN 61000-6-4

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, 16.05.2011

ppa. O. Breuing
Oliver Breuing
Quality Manager

WILO

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Document: 2117756.1

NL

EG-verklaring van overeenstemming

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG

EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG

en overeenkomstige nationale wetgeving
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

I

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG

Direttiva bassa tensione 2006/95/EG

e le normative nazionali vigenti
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

E

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG

Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG

y la legislación nacional vigente
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

P

Declaração de Conformidade CE

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:

Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG

Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG

e respectiva legislação nacional
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

S

CE- försäkran

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererar utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:

EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG

EG–Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG

och gällande nationell lagstiftning
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

N

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:

EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG

EG–Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG

og tilsvarende nasjonal lovgivning
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

FIN

CE-standardinmukaisuusseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG

Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG

ja vastaavaa kansallista lainsäädäntöä
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

DK

EF-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:

Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG

Lavvolts-direktiv 2006/95/EG

og gældende national lovgivning
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

H

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:

Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK

Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK

valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

CZ

Prohlášení o shodě ES

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES

a příslušným národním předpisům
použité harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE

oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednia strona

RUS

Декларация о соответствии Европейским нормам

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:

Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG

в соответствии с национальным законодательством
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:
см. предыдущую страницу

GR

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ

Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ–2006/95/ΕΚ

καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:

Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG

Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG

ve söz konusu ulusal yasalara.
kısmen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs aşa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:

Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG

Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG

şi legislaţia naţională respectivă
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

EST

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:

Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ

Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ

ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

LV

EC – atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:

Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK

Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK

un atbilstošai nacionālajai likumdošanai
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

LT

EB atitikties deklaracija

Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:

Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB

Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB

bei atitinkamamiems šalies įstatymams
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

SK

ES vyhlásenie o zhode

Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:

Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES

Nízkonapäťové zariadenia – smernica 2006/95/ES

a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

SLO

ES – izjava o skladnosti

Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES

Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES

in ustrezno nacionalnim zakonom
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/ЕО

Директива ниско напрежение 2006/95/ЕО

и съответното национално законодателство
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

M

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:

Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE

Vultaġġ baxx – Direttiva 2006/95/KE

kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazzjonali
b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

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.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos
Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

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

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@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 58041888
wilobj@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 6 509780
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

India
WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia
WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

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
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 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@wilo.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.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
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 Taipeh
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

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

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

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

Wilo – International (Representation offices)

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

Armenia
0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina
71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@
wilo.ba

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

Macedonia
1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.c
om.mk

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

Moldova
2012 Chisinau
T +373 22 223501
sergiu.zagurean@
wilo.md

Rep. Mongolia
Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan
734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj

Turkmenistan
744000 Ashgabad
T +993 12 345838
kerim.kertiyev@wilo-
tm.info

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

March 2011

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

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

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

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

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

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

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

Mitte
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•I•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

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1–3
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•I•L•O•K•D* 9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7–18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische Notfallunterstützung

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

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Max Weishaupt Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
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, Indien, Indonesien, 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, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie unter **www.wilo.com**.

Stand August 2010