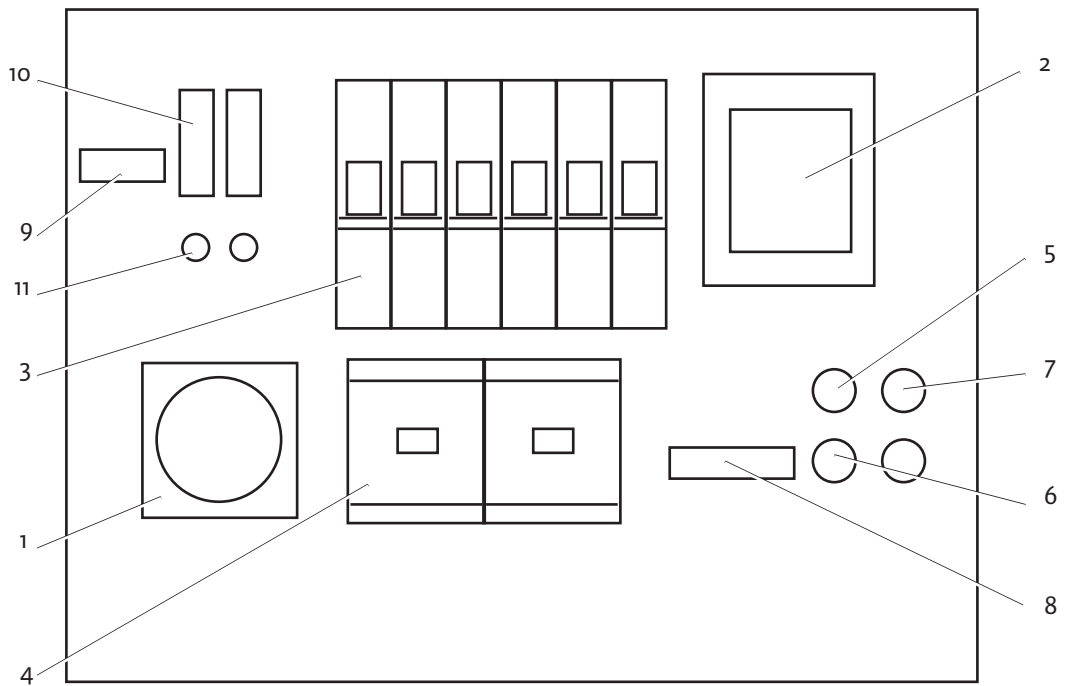
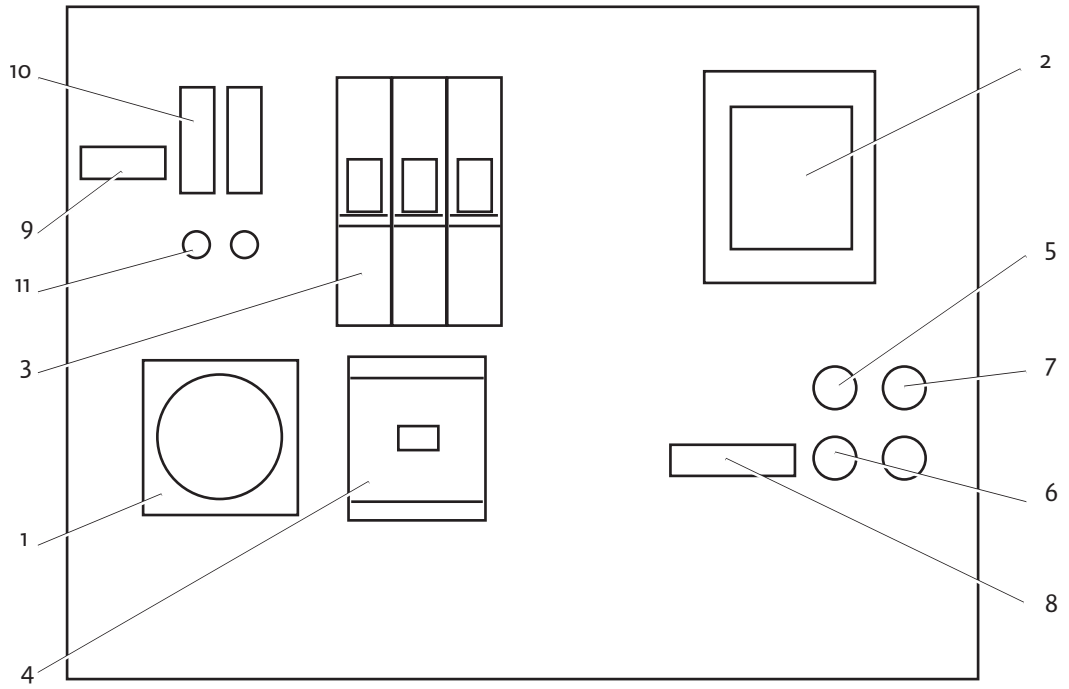
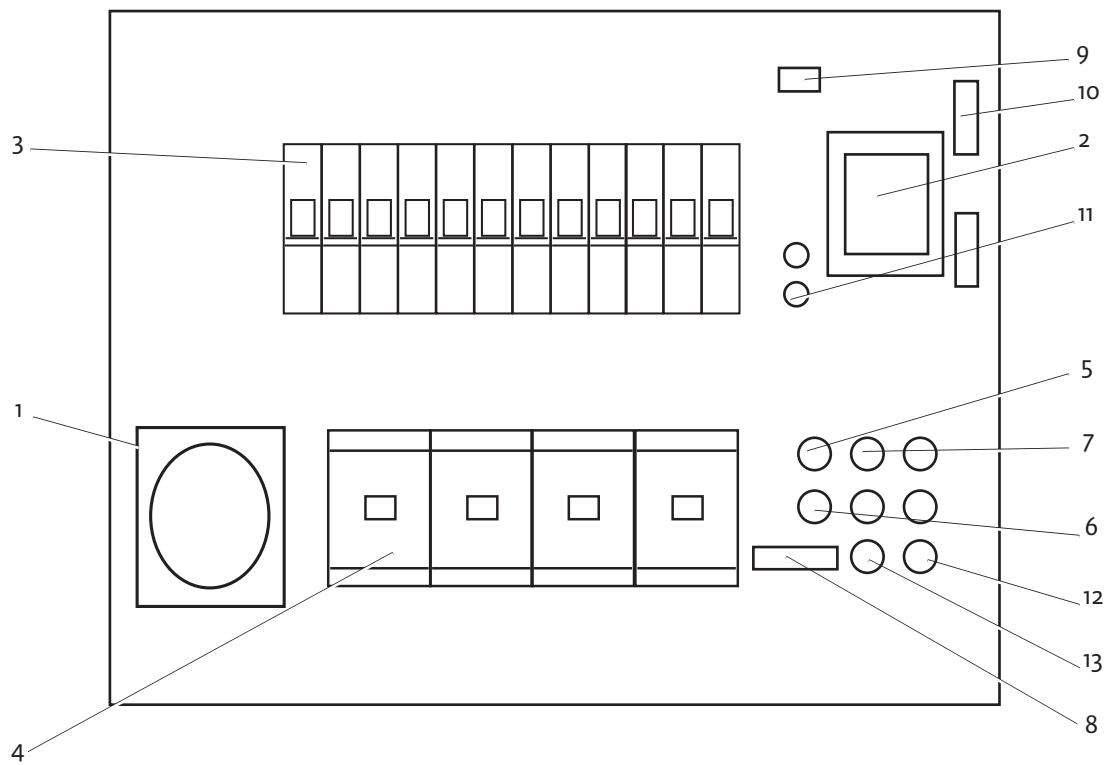
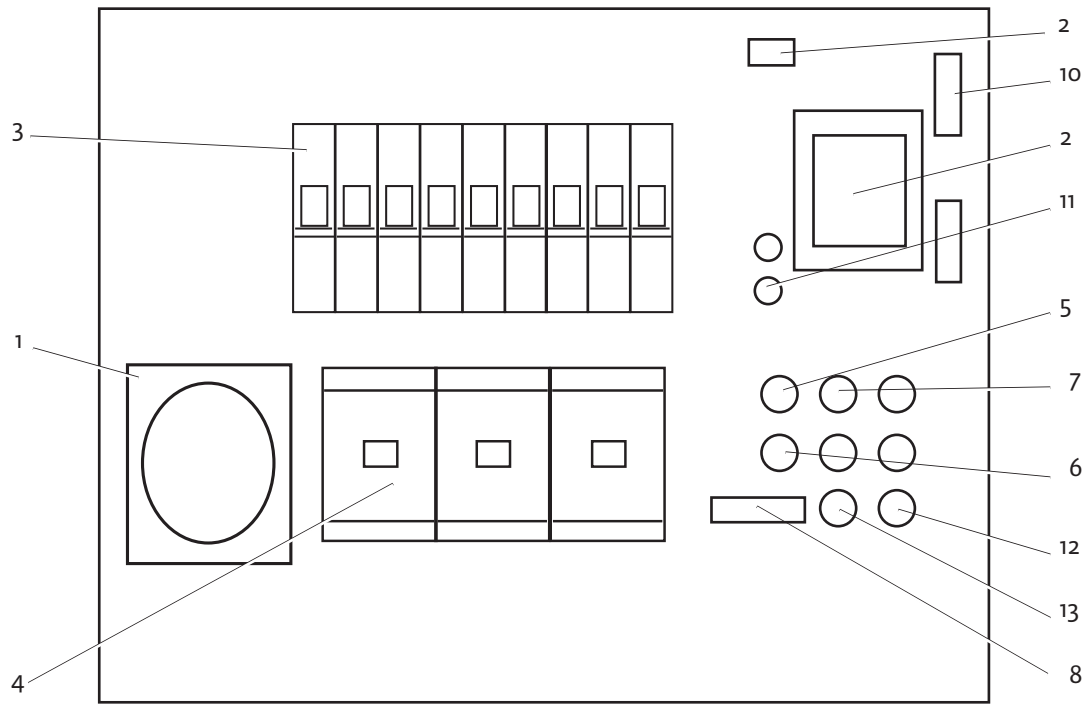


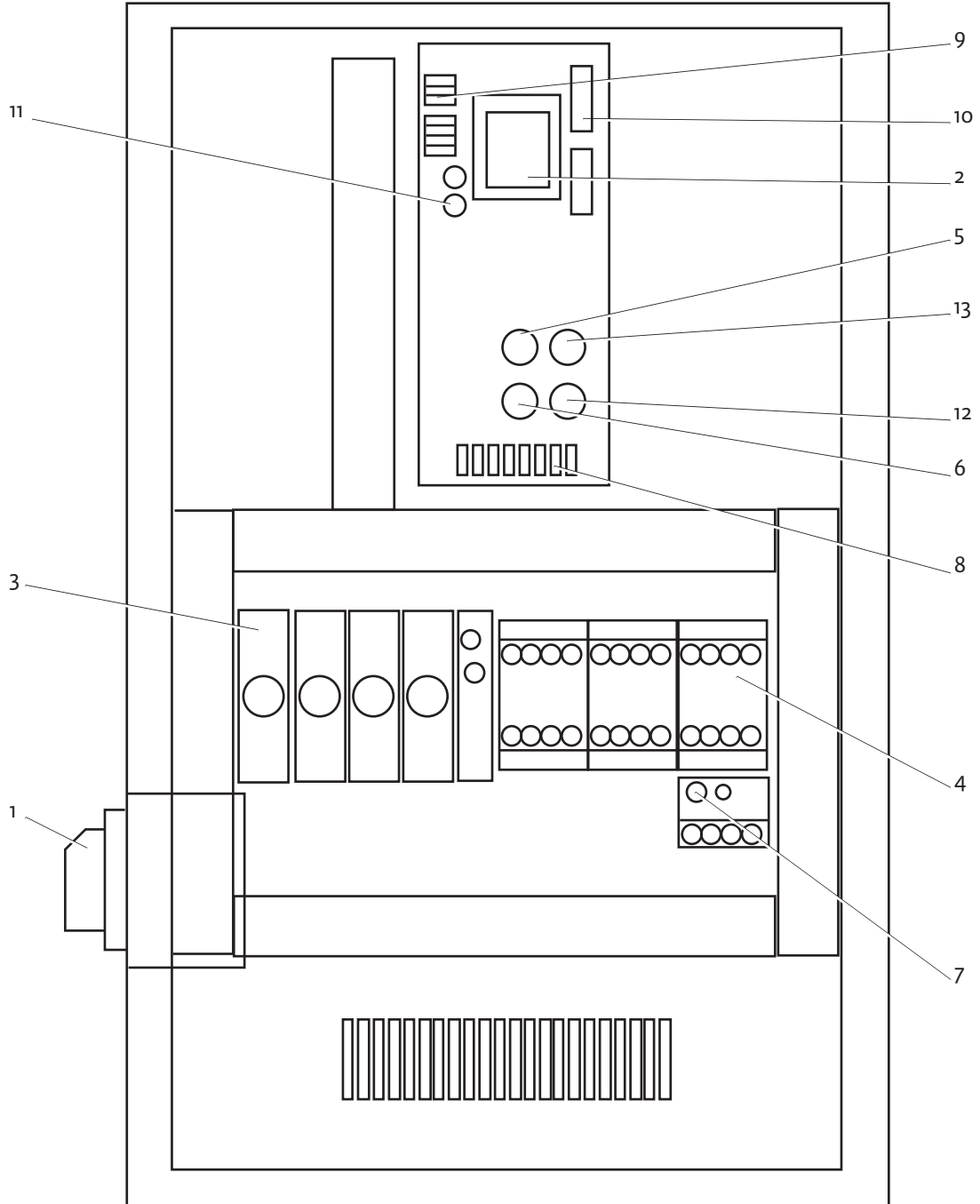


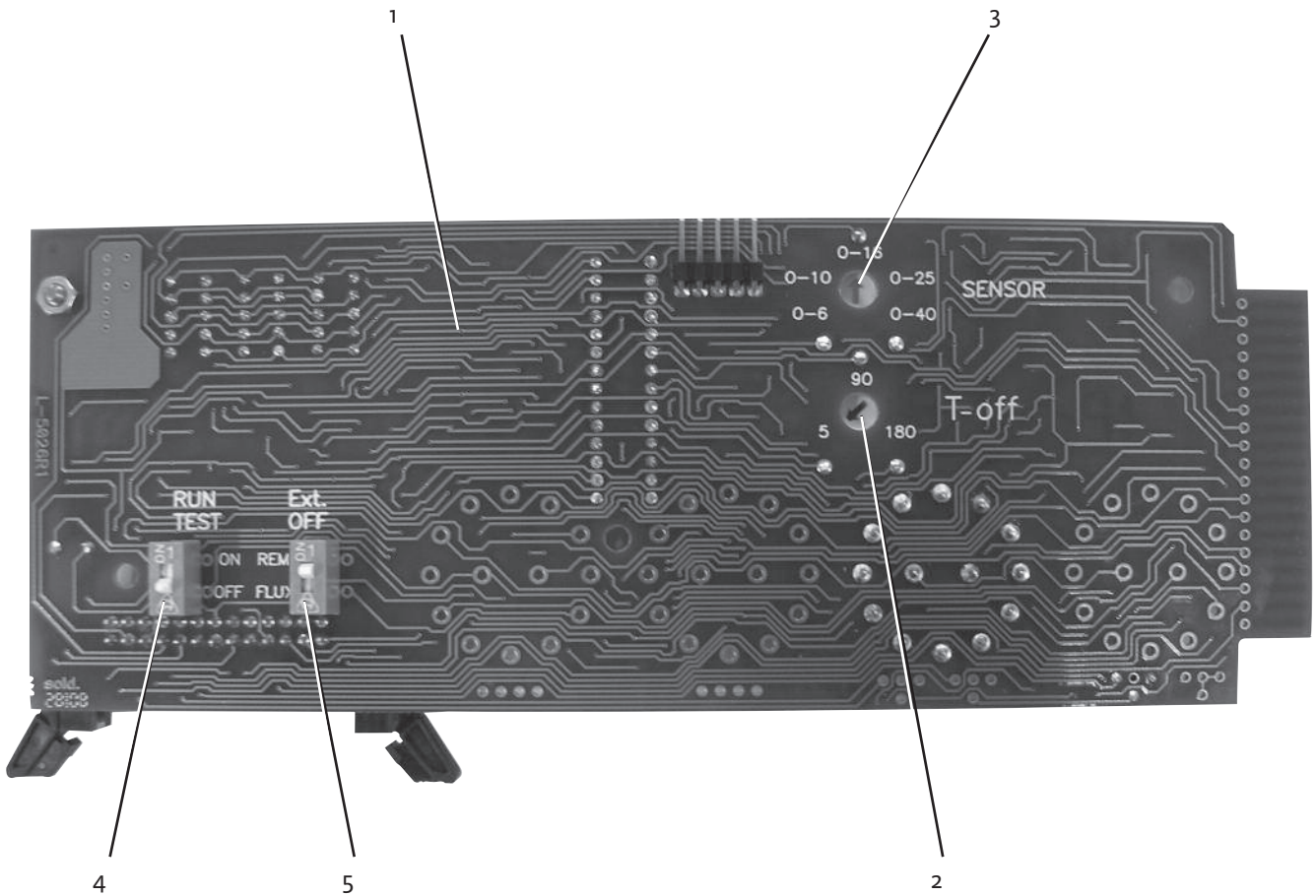
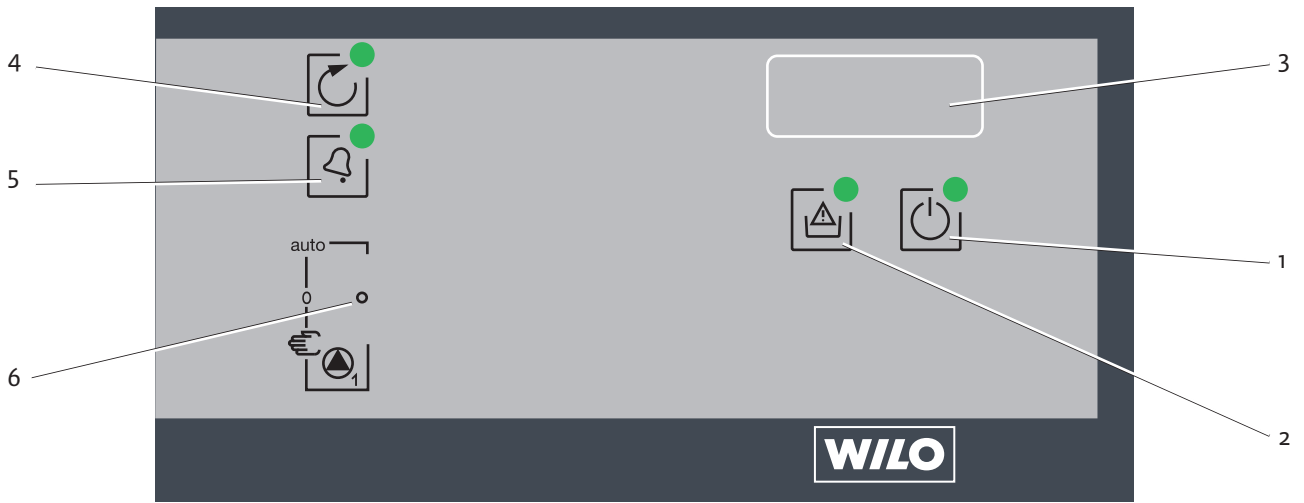
Wilo-CONTROL BOX CE+

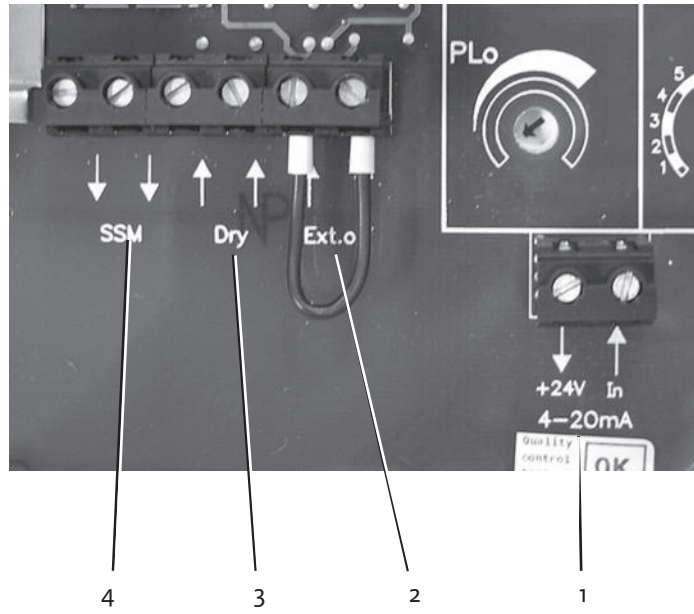
HR Upute za ugradnju i uporabu











XO	○	○	○	○	○	X1	○	○	○	○	○	○	X2	○	○	X3	○	○	○	○	X4	○	○	○	○	○	○
	L1	L2	L3	N	PE		1	2	3	PE	4	5	6				1	2	3	4		1	2	3	4	5	6
	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○		○	○	○	○	○	○

Supply L1
Supply L2
Supply L3
Supply N
Supply PE

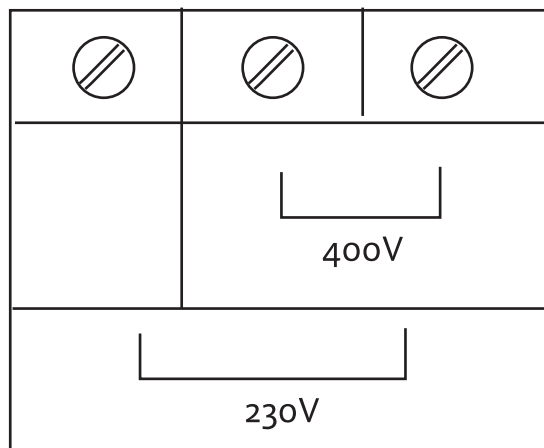
Motor U1
Motor V1
Motor W1
Motor PE
Motor W2
Motor U2
Motor V2

WSK (NC contact)

SSM (NO contact)
Run signal (NO contact)

Dry (NC contact)
Sensor (+24V)
Sensor (In)
Ext. Off (NC contact)

5 4 6 3 1 2



1. Općenito

1.1 O ovom dokumentu

Upute za ugradnju i uporabu sastavni su dio uređaja. Uvijek se moraju čuvati u blizini uređaja. Potpuno poštivanje ovih uputa preduvjet je za propisnu uporabu i pravilno rukovanje uređajem. Upute za ugradnju i uporabu odgovaraju izvedbi uređaja i stanju sigurnosno-tehničkih standarda u trenutku tiskanja, a koji predstavljaju njihovu osnovu.

2 Sigurnost

Ove Upute za rad sadrže osnove naputke, na koje treba obratiti pozornost prilikom postavljanja i rada. Zbog toga monter kao i nadležni korisnik ove Upute za rad trebaju pročitati prije montaže i puštanja u pogon.

Ne treba obratiti pozornost samo na opće sigurnosne naputke, koji su navedeni pod ovom glavnom točkom sigurnosti, nego i na specijalne sigurnosne naputke koji su umetnuti pod sljedećim glavnim točkama.

2.1 Označavanje naputaka u Uputama za rad

Simboli:



Opći simbol opasnosti



Opasnost uslijed električnog napona



NAPOMENA: ...

Signalne riječi:

OPASNOST! Akutna opasna situacija.
Nepoštivanje sigurnosnih naputaka dovodi do smrti ili najtežih povreda.

UPOZORENJE! Korisnik može pretrpjeti (teške) povrede. »Upozorenje« podrazumijeva da su vjerojatne ozljede na osobama ukoliko se ne poštuju ovi naputci.

OPREZ! Postoji opasnost od oštećenja proizvoda/postrojenja. »Oprez« se odnosi na moguća oštećenja proizvoda neuvazavanjem uputa.

NAPOMENA:
Korisna napomena za rukovanje proizvodom. Upozorava se na moguće poteškoće.

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje za montažu i puštanje u pogon mora posjedovati odgovarajuće kvalifikacije za navedene radove.

2.3 Opasnosti kod nepridržavanja sigurnosnih naputaka

Nepoštivanje sigurnosnih napomena može ugroziti sigurnost ljudi te izazvati oštećenja proizvoda/postrojenja. Nepridržavanje sigurnosnih naputaka može dovesti do gubitka svakog prava na zahtjev za naknadu štete.

Pojedinačno nepridržavanje sigurnosnih naputaka može primjerice povući sa sobom sljedeća ugrožavanja:

- zakazivanje važnih funkcija proizvoda/postrojenja,
- zakazivanje propisanog postupka održavanja i popravaka,
- ugrožavanja osoba električnim, mehaničkim ili bakteriološkim djelovanjima,
- materijalne štete.

2.4 Sigurnosni naputci za korisnika

Treba obratiti pozornost na postojeće propise za sprječavanje nezgode.

Ugrožavanja električnom energijom treba isključiti. Treba obratiti pozornost na lokalne ili opće propise [npr. IEC (Međunarodna elektrotehnička komisija), VDE (Udruženja njemačkih elektrotehničara) itd.] i propise lokalnog poduzeća za opskrbu električnom energijom.

2.5 Sigurnosni naputci za radove inspekcije i montaže

Korisnik se treba pobrinuti za to da svi radovi inspekcije i montaže budu izvedeni od strane ovlaštenog i kvalificiranog osoblja, koje se vlastitim studiranjem Uputa za rad dovoljno informiralo. Radovi na proizvodu/postrojenju smiju se provoditi samo u stanju mirovanja.

2.6 Svojevoljno preuređenje i proizvodnja rezervnih dijelova

Promjene na proizvodu/postrojenju dozvoljene su isključivo u suglasnosti s proizvođačem. Originalni rezervni dijelovi i od proizvođača autorizirana oprema služe sigurnosti. Uporaba drugih dijelova može dokinuti jamstvo za posljedice koje zbog toga nastanu.

2.7 Nedopušteni načini rada

Sigurnost isporučenog proizvoda/postrojenja pri radu zajamčena je samo u slučaju pravilne uporabe u skladu s poglavljem 4 Upute za uporabu. Granične vrijednosti koje su navedene u katalogu/listu s podacima ne smiju ni u kom slučaju biti prekoračene niti se smije ići ispod njih.

3. Transport i međuskладиštenje

Pri primitku smjesta provjerite ima li transportnih oštećenja na proizvodu. Ako ustanovite štete, odmah ih dojavite špediteru.



OPREZ! Ukoliko je materijal namijenjen naknadnoj ugradnji, skladištenje mora uslijediti na suhom mjestu. Proizvod valja zaštititi od udara i vanjskih utjecaja (vlaga, mraz i sl.). Uređaj rukujte oprezno.

4. Namjena prema upotrebi

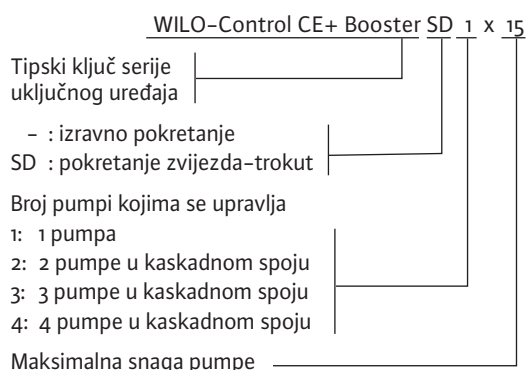
CE+ upravljački uređaj služi automatskoj kontroli, upravljanju i automatskoj zaštiti postrojenja za povišenje tlaka.

On se koristi za vodoopskrbu visokih zgrada, bolnica, administrativnih i industrijskih objekata.

Korištenje reduktora tlaka potrebno je u slučaju promjena tlaka u usisnom vodu većih od 1 bar. Pridržani tlak iza reduktora tlaka (sekundarni tlak) predstavlja osnovu za izračun ukupnog transportne visine postrojenja za povišenje tlaka.

5. Podaci o proizvodu

5.1 Ključ tipa



5.2 Tehnički podaci

- Maksimalan pogonski tlak: 40 bar
- Davač tlaka: 0-6; 0-10; 0-16 (u bar)
- Maksimalna temperatura okružja: 0 do +40 °C
- Temperatura skladištenja: -10 do +55 °C
- Trofazni napon: 230/400 V (±10 %) 50 Hz
- Zaštitno kućište: IP 54
- Nazivna struja: vidi tipsku pločicu motora

5.3 Opseg isporuke

- CE+-uključni uređaj.
- Upute za uporabu.

6. Opis i funkcija

6.1 Opis proizvoda

Unutarnje – sl. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e

- 1 Opći rastavljač s priključnim stezaljkama opskrbe mreže (uključni uređaji s priključnim stezaljkama zaštitnog releja motora Xo – sl. 4b).
- 2 Sigurnosni transformator 230-400 V / 24 V.
- 3 Magnetski zaštitni prekidač (uključni uređaj sa zaštitnim relejom motora: osigurači).
- 4 Sklopnik s priključnim stezaljkama motora (uključni uređaji s priključnim stezaljkama zaštitnog releja motora X1 – sl. 4b)

- 5 Potencijometar »Visoki tlak«: omogućuje podešavanje gornje granične vrijednosti tlaka (isključni tlak).
- 6 Potencijometar »Niski tlak«: omogućuje podešavanje donje granične vrijednosti tlaka (uključni tlak).
- 7 Strujnozaštitni potencijometar: omogućuje podešavanje granične vrijednosti toplinske zaštite motora.
- 8 Priključne stezaljke vanjskih dijelova (davač tlaka, prekidač manjka vode, dojave smetnje, daljinsko upravljanje).
- 9 Sklopka za odabir napona: omogućuje opskrbu transformatora odgovarajuće mrežnom naponu (230 V ili 400 V).
- 10 Glavni osigurači transformatora:
 - 2 osigurača 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V s minimalnim učinkom priključenja od 20 kA za kutije s transformatorom 35 VA.
 - 2 osigurača 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V s minimalnim učinkom priključenja od 20 kA za kutije s transformatorom 45 VA.
- 11 Paralelni osigurači transformatora:
 - 2 osigurača 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- 12 Slijedni potencijometar: omogućuje podešavanje pridržnog kašnjenja pumpi.
- 13 Potencijometar za odabir serije davača tlaka: omogućuje odabir serije davača tlaka.

Na prednjoj strani

sl. 2

- 1 Prikaz pod naponom
- 2 Prikaz nedostatka vode
- 3 3 x 7 segmentni prikaz
- 4 Pogonski prikaz pro pumpi
- 5 Prikaz za kvarenje pumpe po pumpi
- 6 Okretne preklopka 3 položaja: Ručni pogon – o (reset) – Automatski pogon

Iza prednjeg poklopca

(uključni uređaj za 1 i 2 pumpe)

sl. 3

- 1 Upravljačka elektronika: regulira različite ulazne i izlazne dojave za osiguranje funkcionalnosti i sigurnosti pumpi.
- 2 Slijedni potencijometar: omogućuje podešavanje pridržnog kašnjenja pumpi.
- 3 Potencijometar za odabir serije davača tlaka: omogućuje odabir serije davača tlaka.
- 4 DIP prekidač testa funkcionalnosti: omogućuje uključivanje ili isključivanje funkcije »Test funkcionalnosti«.
- 5 DIP prekidač daljinskog upravljanja: DIP prekidač obvezno mora biti na položaju REM.

Iza prednjeg poklopca

(uključni uređaj za 3 i 4 pumpe i 1 SD pumpu)

sl. 3

- 1 Upravljačka elektronika: regulira različite ulazne i izlazne dojave za osiguranje funkcionalnosti i sigurnosti pumpi.
- 4 DIP prekidač testa funkcionalnosti: omogućuje uključivanje ili isključivanje funkcije »Test funkcionalnosti«.
- 5 DIP prekidač daljinskog upravljanja: DIP prekidač obvezno mora biti na položaju REM.

6.2 Funkcija proizvoda

6.2.1 Vrste funkcije

- Elektronički davač tlaka isporučuje stvarnu vrijednost tlaka postrojenja pomoću strujnog signala 4–20 mA.
- Ako je tlak na ispustu postrojenja za povišenje tlaka niži od tlaka koji zadaje potencijometar »Podešenje niskog tlaka«, onda pumpa osnovnog opterećenja još radi 1 sekundu.
- Ako je tlak još uvijek niži od niskog tlaka, onda se pumpe vršnog opterećenja pale jedna za drugom nakon kašnjenja od 1 sekunde.
- Ako je tlak na ispustu postrojenja za povišenje tlaka viši od zadanog tlaka koji zadaje potencijometar »Podešenje visokog tlaka«, onda se pumpe vršnog opterećenja gase jedna za drugom nakon zaustavnog vremena između 3 i 30 sekundi. Zaustavno vrijeme je proporcionalno prema podešenju glavnog zaustavnog vremena.
- Pumpe osnovnog opterećenja se isključuje ako su isključene sve pumpe vršnog opterećenja i ako je tlak za vrijeme glavnog zaustavnog vremena, koje može iznositi između 5 i 180 sekundi, ostao veći od visokog tlaka.
- Ako je tlak između između dva prepodešena tlaka (visoki i niski tlak), pumpe ostaju u aktualnom stanju kod isporuke.

Zaustavno vrijeme

- Glavno zaustavno vrijeme: podesivo između 5 i 180 sek
- Zaustavno vrijeme kod vršnog opterećenja: 3 do 30 sek proporcionalno prema glavnom zaustavnom vremenu.

Glavno zaustavno vrijeme	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Vršno zaustavno vrijeme	3	5	8	11	15	18	21	24	27	30

Zamjena pumpi

Za rukovanje i istovremenost funkcioniranja pumpi kod svakog isključenja pumpe osnovnog opterećenja slijedi ciklička zamjena redoslijeda pokretanja.

Način rada

Okretni prekidač s 3 položaja na prednjoj strani (sl. 2, 6) omogućuje odabir 3 vrste pogona po pumpi.

Položaj za isključivanje i resetiranje:

- Pumpa je isključena; taj položaj omogućuje brisanje (reset) alarma te pumpe. Brisanje može biti opće ili individualno prema vrsti smetnje.
- Kod kvarenja na redu pumpe, brisanje je aktivno čim se prekidač nalazi na o – reset.
- Kod općeg kvarenja (Err-Prs, Err-Sen) brisanje je aktivno čim se svi prekidači svih redova pumpi nalaze o – reset.

Položaj za ručni pogon:

- Pumpa je u ubrzanom ispustu do ograničenog vremena od 15 sekundi. Nakon tog vremena dotična se pumpa isključuje. Obvezno se moraju ponovno podesiti položaji za isključivanje i ručni pogon kako bi se pumpa ponovo postavila u ubrzanu ispust. Zaštita za toplinu, magnet i nedostatak vode u tom načinu rada ostaje aktivna; ostale zaštitne funkcije su deaktivirane.

Položaj AUTOMATSKI POGON:

- Aktivirane su sve funkcije postrojenja za povišenje tlaka.

Nedostaje faza

Postrojenje za povišenje tlaka je zaptičeno ako nedostaje jedna ili više faza mreže:

- Aktiviranje dojava smetnje i svih prikaza za kvarenje pumpe
- Ručno resetiranje kvarenja postavljanjem svih prekidača na o – reset.

Magnetski zaštitni prekidač (ovim kutija sa zaštitnim relejom motora)

Magnetski zaštitni prekidač štiti motora i strujni kabel od kratkog spoja. Kod te vrste ispada upravljačka elektronika prebacuje na druge spremne pumpe:

- Aktiviranje dojava smetnje i svih prikaza za kvarenje pumpe
- Ručno resetiranje kvarenja (okretni prekidač na položaju o – reset).

Kod kutija s zaštitnim relejom motora

Zaštita motora i strujni kablovi zaštićeni su osiguračima.

Termička smetnja

Kod kutija s davača struje

Zaštita preopterećenja motora slijedi preko nadzora potršene struje u fazi. Ako je struja veća od podešenja »Strujna zaštita«, upravljačka elektronika zaustavlja pokvarenu pumpu i prebacuje na neku drugu pumpu koja stoji na raspolaganju:

- Aktiviranje dojava smetnje i prikaza kvarenja pumpe
- Ručno resetiranje kvarenja (okretni prekidač na položaju o – reset).

Pomoću granične vrijednosti određene na 0,5 A može se ustanoviti da nedostaje struja u nadglednoj fazi. S tom se funkcijom može spriječiti preopterećenje na 2 druge faze ako se nadgledna faza odvojena:

- Aktiviranje dojava smetnje i prikaza kvarenja pumpe.
- Ručno resetiranje kvarenja (okretni prekidač na položaju o – reset).

Kod kutija sa zaštitnim relejom motora

Zaštita od preopterećenja i nedostajeće faze slijedi preko zaštitnog releja motora. Ako se pokvari zaštitni relej motora, pokvarena pumpa se zaustavlja i elektronika prebacuje na neku drugu pumpu koja stoji na raspolaganju:

- Aktiviranje dojava smetnje i svih prikaza za kvarenje pumpe
- Ručno resetiranje kvarenja ponovno uključivanje zaštitnog releja motora

Utvrđivanje propuštanja u postrojenju

(lom kanalizacije postrojenja)

Ako je tlak iz postrojenja za povišenje tlaka duže od 60 sekundi niži za 20 % niskog tlaka, sve se pume isključuju.

- Aktiviranje dojava smetnje
- Err-prs se prikazuje
- Ručno resetiranje kvarenja postavljanjem svih prekidača na o – reset.

Test pumpi

- Modus funkcijskog testa (DIP prekidač položaj Run-test ON, sl. 3, 4):

Test se svakih 6 sati provodi kod neke druge pumpe. Puštanje u pogon svake pumpe na 15 sekundi. Nakon svakog testa pumpe postrojenje kontrolira nalazi li se tlak postrojenja iznad maksimalnog tlaka i da li je primljena struja motora veća od 0,5 A (osim kutije sa zaštitnim relejom motora). Ako rezultat neke pumpe bude negativan, prikazuje se smetnja Err-Tst i uređaj aktivira opću dojavu smetnje. Za brisanje testa općeg kvarenja, potrebno je okretniji prekidač postaviti na položaj o–reset pumpe u kvaru.

Zaštita od rada na suho

Određivanje nedostatka vode kasni (20 sek). Ta je funkcija aktivirana neovisno o načinu rada kutije.

Dojava smetnje

Aktivirana je dojava smetnje ako se dojadi jedna od sljedećih smetnji:

- Utvrđivanje nedostajuće faze (mreža ili motor)
 - Magnetski zaštitni prekidač (osim kutije sa zaštitnim relejom motora)
 - Preopterećenje motora
 - Struja motora manja od 0,5 A (osim kutije sa zaštitnim relejom motora)
 - Nedostatak vode
 - Propuštanje u postrojenju
 - Odvojen kabel davača tlaka
- Funkcijski test negativan

6.2.2 Ulazi/izlazi – sl. 4

- 1 Stvaranje tlaka (4–20 mA): Analogni ulaz na upravljačkoj elektronici omogućava priključak davača tlaka 4–20 mA.
- 2 Daljinsko upravljanje (vanj. off): Pomoću daljinskog upravljanja (u normalnom slučaju zatvoreni kontakt) potpuno se mogu isključiti pumpe postrojenja za povišenje tlaka, a za taj je davač koncipiran uklj.–isklj. ulaz.
- 3 Nedostatak vode (dry): Prekidač tlaka (u normalnom slučaju otvoreni kontakt) ili plovak štite postrojenje za povišenje tlaka od nedostatka vode; za taj je davač koncipiran uklj.–isklj. ulaz. Ta je funkcija aktivirana neovisno o načinu rada kutije.
Ponovno uključivanje postrojenja za povišenje tlaka slijedi uz vremensko kašnjenje od 6 sekundi nakon zatvaranja kontakta (povratni vod vode).

- 4 Dojava smetnje (SSM): Nenaponski izlaz (u normalnom slučaju otvoreni kontakt ; 250 V; 5 A) omogućuje dojavu smetnje postrojenja za povišenje tlaka.

Kod kutija sa zaštitnim relejom motora

- 5 Zaštitni kontakt namota: Zaštitni kontakt namota omogućuje priključak za PTC kontakt (Klixon) motora za taj je davač koncipiran uklj.–isklj. ulaz.
- 6 RUN signal: Nenaponski izlaz (u normalnom slučaju otvoreni kontakt; 250 V; 5 A) omogućuje dojavu smetnje postrojenja za povišenje tlaka.

6.2.3 Oznaka – sl. 2**Informacije o postrojenju za povišenje tlaka**

- 1 Napon: Prikaz dijela za mrežni napon (LED neprekinuto žut)
- 2 Nedostatak vode: Prikaz nedostatka vode (LED neprekinuto crven)
- 3 Prikaz: 3x7 prikaz segmenta
Trajni prikaz zadanog tlaka. Prikazani zadani tlak je srednja vrijednost iz podešenja visokog i niskog tlaka.
Trepereći prikaz kod promjene podešenja vrijednosti:
 - Podešenje visokog tlaka (PHI)
 - Podešenje niskog tlaka (PLO)
 - Podešenje zaustavnog vremena nakon isključenja pumpe osnovnog opterećenja (dtp)
 - Podešenje vrste davača tlaka (SEn)
 Prikaz kvarenja:
 - Err-Prs: Kvarenje tlaka < 20 % zadanog niskog tlaka
 - Err-Sen: Odvojen kabel davača tlaka
 - Err-tSt: Kvarenje testa funkcije (run test) za crpke.

Informacije o pumpi

- 4 Pumpa uključena: Prikaz uključene pumpe (LED neprekinuto zelen u automatskom pogonu i teperi u ručnom pogonu).
- 5 Prikaz kvarenja pumpe (crveni LED treperi 5 sekundi kod ustanovljenja kvarenja, nakon toga svjetli neprekidno).
 - Nema potrošnje motora.
 - Zaštitni magnetski prekidač (kratki spoj motora).
 - Toplinska zaštita (preopterećenje motora).

7. Instalacija i električni priključak

7.1 Instalacija

Kutije za postrojenja za povišenje tlaka postavljaju se direktno na prenosnom modulu.

7.2 Električni priključak



Električni priključak mora provesti električar koji ima dozvolu lokalne tvrtke za opskrbu energijom, a instalacije se mora provesti sukladno važećim lokalnim odredbama.

Glede električnog priključka obvezno se treba pridržavati uputa za ugradnju i uporabu, a isto treba uvažiti i spojne sheme. Principijelno se treba pridržavati sljedećeg:

- Vrsta struje i napona za mrežni priključak mora odgovarati karakteristikama navedenim na tipkoj pločici i na planu priključaka rasklopnog ormara.
- Zbog sigurnosnih razloga postrojenje za povišenje tlaka mora biti ispravno uzemljeno (prema mjesnim odredbama i uvjetima); Priključci za to stoga su označeni (vidi i plan priključaka).
- Druga mjerenja, podešenja i slično navedena su u uputi za ugradnju i uporabu na planu priključaka rasklopnog ormara.

Kabel za opskrbu

Električni priključni kabel mora biti pravilno dimenzioniran odgovarajuće ukupnoj snazi postrojenja za povišenje tlaka (vidi tipsku pločicu).

Nije moguć priključak kutije na napon koji ne odgovara naponu navedenom u opisanom tekstu (vidi 5.2 Tehnički podaci).



NAPOMENA: U rasklopnom ormaru nalazi se električna spojna shema s detaljnim informacijama.



OPREZ! Stezaljku propisano uzemljiti!

Kabel za opskrbu pumpi



OPREZ! Morate se pridržavati uputa navedenih u priručniku za instalaciju i rukovanje pumpama!

Priključni kabel mora biti pravilno dimenzioniran odgovarajuće ukupnoj snazi postrojenja za povišenje tlaka (vidi tipsku pločicu).



OPREZ! Ne zaboraviti priključak stezaljke za uzemljenje!

Sklopka za odabir napona – sl. 5



OPREZ! Prije prvog priključenja napona mora se probjeriti odabrani napon!

Odabirni most napona za sigurnosni transformator mora se podesiti odgovarajuće mrežnom naponu:

- Mrežni napon 230 V: Most na oznaci 230 V.
- Mrežni napon 400 V: Most na oznaci 400 V.

Davač tlaka

Davač tlaka ispravno priključiti na stezaljke odgovarajuće spojnoj shemi kutije (sl. 4, pol. 1):

- Kabel za opskrbu davača tlaka spaja se sa stezaljkom +24 V.
- Povratna dojava spaja se sa stezaljkom In.

Koristiti zakriljeni kabel, jednu stranu zakriljenosti spojiti sa zemaljskim stezaljkama rasklopnog ormara.



OPREZ! Na stezaljke ne priključujte napon iz drugog izvora!

Dojava daljinskog upravljanja

Za daljinsko upravljanje (NF) predvidjeti uklj.-isklj. ulaz (sl. 4, pol. 2) koji aktivira potpuno isključenje pumpi postrojenja za povišenje tlaka.

Kutija se konfigurira tvornički pomoću mosta koji se spaja s tim ulazom.

Taj ulaz funkcionira samo za automatski pogon.

Zaštita od rada na suho

Uklj.-isklj. ulaz (sl. 4, pol. 3) štiti postrojenje od nedostatka vode; na taj se ulaz može priključiti tlačni prekidač (u normalnom slučaju otvoreni kontakt) ili plovak.



OPREZ! Na stezaljke ne priključujte napon iz drugog izvora!

Dojava smetnje

Zatvarač (u normalnom slučaju otvoreni kontakt sl. 4b, pol. 5), nenaponski, omogućuje daljinsko upravljanje alarma.



OPREZ! Na taj se kontakt može priključiti vanjski izvor s maksimalno 250 V.

Taj opasni napon postoji i ako je odvojen opći razdvojni prekidač.

Kod uključnih uređaja sa zaštitnim relejom motora

WSK (zaštitni kontakt namota): Za PTC zaštitu (Klixon) motora predvidjeti uklj.-isklj. ulaz (sl. 4b, pol. 5).

Run Signal pumpa

Zatvarač u normalnom slučaju otvoreni kontakt (sl. 4b, pol. 6), nenaponski, omogućava dojavu rada pumpe.



OPREZ! Na taj se kotakt može priključiti vanjski izvor s maksimalno 250 V.

Taj opasni napon postoji i ako je odvojen opći razdvojni prekidač.

8. Puštanje u pogon

Preporučujemo da prvo puštanje postrojenja u pogon suradnik najbliže korisničke službe tvrtke WILLO ili našeg centra za korisnike. Ožičenje, a osobito zemaljski priključak, se mora provjeriti prije priključenja napona.



OPREZ!

Pričvrstite sve opskrbe stezaljke prije puštanja jedinice u pogon!

Prije prvog priključenja napona provjeriti položaj odabirnog mosta napona!

8.1 Smjer okretanja motora

Provjeriti odgovara li smjer okretanja pumpe strelici na tipskoj pločici pumpe. Za tu provjeru koristiti modus »Ručni pogon«.

- Ako se sve pumpe okreću u suprotnom smjeru, okrenite 2 faze općeg opskrbnog kabla.



OPASNOST! Prije mijenjanja faza odvojite glavni prekidač postrojenja.

- Ako se u normalnom pogonu samo pumpa giba u suprotnom smjeru, i priključnoj kutiji motora 2 promijeniti faze.



OPASNOST! Prije mijenjanja faza odvojite glavni prekidač postrojenja.

8.2 Opis podešenja



UPOZORENJE! Za promjenu parametara kutija mora biti otvorena i glavni prekidač postrojenja mora biti zatvoren.

Podešenja pod naponom mora provesti kvalificirana osoba koja ima dozvolu mjesne tvrtke za opskrbu energijom i ta podešenja moraju uslijediti prema mjesnim odredbama!

- Sve okretne prekidače postaviti na položaj 0 – reset
- Davač tlaka (sl. 3, pol. 3) podesite uz pomoć potencijometra. Vrijednost se kod podešenja može pročitati na prikazu.
- Graničnu vrijednost visokog tlaka podesiti s potencijometrom (sl. 1, pol. 5 »PHi«). Vrijednost se kod podešenja može pročitati na prikazu.
- Graničnu vrijednost niskog tlaka podesiti s potencijometrom (sl. 1, pol. 6 »PLo«). Vrijednost se kod podešenja može pročitati na prikazu. Ta je vrijednost uvijek bar 0,2 bar manja od granične vrijednosti visokog tlaka za davač tlaka 0–6 ; 0–10 ; 0–16 i 0–25 bar i za manje od 0,4 bar za davač tlaka 0–40 bar.
- DIP prekidač (sl. 3, pol. 5 »Vanj.off«) mora biti postavljen na »REM«. Ne smije se koristiti položaj »FLUX«.

- Pridržno kašnjenje pumpi podesiti pomoću potencijometra (sl. 3, pol. 2). Vrijednost se kod podešenja može pročitati na prikazu. Prikazana vrijednost je pridržno kašnjenje pumpe osnovnog opterećenja koje je podesivo između 5 sekundi i 180 sekundi; ona automatski i proporcionalno određuje pridržno kašnjenje pumpi vršnog opterećenja od 3 do 30 sekundi.
- Podesiti strujnu granicu motora s pripadajućim potencijometrom (sl. 1, pol. 7 »I>« ili zaštitni relej motora), pozicioniranjem strelica na nazivne motorne struje s tipske pločice i povećanjem za 10 %.
- Modus testa funkcije svih pumpi postrojenja postoji na kutiji. Za aktiviranje tog testa, pripadajući DIP prekidač (sl. 3, pol. 4 »run-test«) postaviti na položaj »ON«; za deaktiviranje, DIP prekidač postaviti na položaj »OFF«.

9. Održavanje



Prije radova održavanja i popravaka odvojiti glavni prekidač postrojenja!

Rasklopni ormar mora se održavati čistim.

10. Smetnje, uzroci i otklanjanje

Smetnja	Uzroci	Otklanjanje
Postrojenje za povišenje tlaka ne funkcionira, nema prikaza	Uključen zaštitni prekidač struje kvara	Zaštitni prekidač otkočiti
	Mreža loše priključena	Provjeriti prisutnost svake faze
	Nedostaje faza	Provjeriti mrežu
Kontaktor se ne može aktivirati	Greška kod odabira napona	Provjera odabira napona (230/400 V)
	Osigurač transformatora H.S	Zamjena osigurača
Dojava smetnje pumpe	Loše podešenje strujne zaštite	Provjera potrošnje motora i ispravno podešenje potenciometra strujne zaštite
	Mreža loše priključena	Provjeriti redoslijed faza
	Prevelika potrošnja motora	Motor popraviti ili zamijeniti
	Mala potrošnja motora (< 0,5 A) (osim kutije sa zaštitnim relejom motora)	Provjera kablova motora i kontinuiteta namota
Dojava nedostatka vode	Nema vode u postrojenju za povišenje tlaka	Provjeriti jesu li dosjedni ventili svih pumpi otvoreni
	Smetnja tlačnog prekidača	Provjeriti je li tlačni prekidač otvoren s normalnim otvorenim kontaktom
	Smetnja plovka	Provjeriti je li tlačni prekidač otvoren s normalnim otvorenim kontaktom
Prikaz »Err-Prs«	Tlak u postrojenju ne raste	Provjeriti jesu li dosjedni ventili svih pumpi otvoreni
	Davač tlaka ne može prepoznati tlak	Zamijeniti davač tlaka
Prikaz »Err-Tst«	Pumpa ne polaže test funkcije	Premostiti pokvarenu pumpu
Prikaz »Err-Sen«	Davač tlaka je krivo priključen	Provjeriti ožičenje
	Kabel davača tlaka je prekinut	Zamijeniti kabel davača tlaka
	Struja davača tlaka iznosi < 2 mA	Zamijeniti davač tlaka
Prečesta startanja pumpi	Bez učina postrojenja	Prilagoditi podešenje glavnog naknadnog vremena
	Nedovoljno odstupanje podešenja između uključnog tlaka PLo i isključnog tlaka PHi	Preuzimanje podešenja za PLo i PHi

11. Rezervni dijelovi

Sve rezervne dijelove morate naručiti izravno od WILO korisničke službe.

Kako biste izbjegli povratna pitanja i pogrešne narudžbe, pri svakoj narudžbi valja navesti sveukupne podatke s tipske pločice.

Katalog rezervnih dijelova možete naći na sljedećoj adresi: www.wilo.hr.

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene!

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Control Box CE+**

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 60204-1**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 60439-1**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61000-6-1**
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, 31.01.2009

i. V. 
Erwin Prieß
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>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG</p> <p>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>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG</p> <p>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 compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG</p> <p>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>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG</p> <p>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-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonosság nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnícím EU-EMV 2004/108/EG Směrnícím EU-nízké napětí 2006/95/EG</p> <p>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>Odpowiedniość elektromagnetyczna 2004/108/EG Normie niskich napięć 2006/95/EG</p> <p>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>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG</p> <p>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>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG-2004/108/EG Οδηγία χαμηλής τάσης EG-2006/95/EG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: haz</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG</p> <p>Kisimen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 60204-1, EN 60439-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="263 1657 494 1848" style="text-align: center;">  Erwin Prieß Quality Manager </div> <div data-bbox="1034 1668 1300 1926" style="text-align: center;">  WILO SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund Germany </div> </div>		



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.de
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 Handelsges. m.b.H.
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.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0901 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@salmson.fr

Armenia

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

Bosnia and Herzegovina

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

Georgia

0177 Tbilisi
T +995 32317813
info@wilo.ge

Macedonia

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

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

700046 Taschkent
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.de
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 Handelsges. m.b.H.
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.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0901 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@watanaiind.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.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0177 Tbilisi
T +995 32317813
info@wilo.ge

Macedonia

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

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

700046 Taschkent
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008