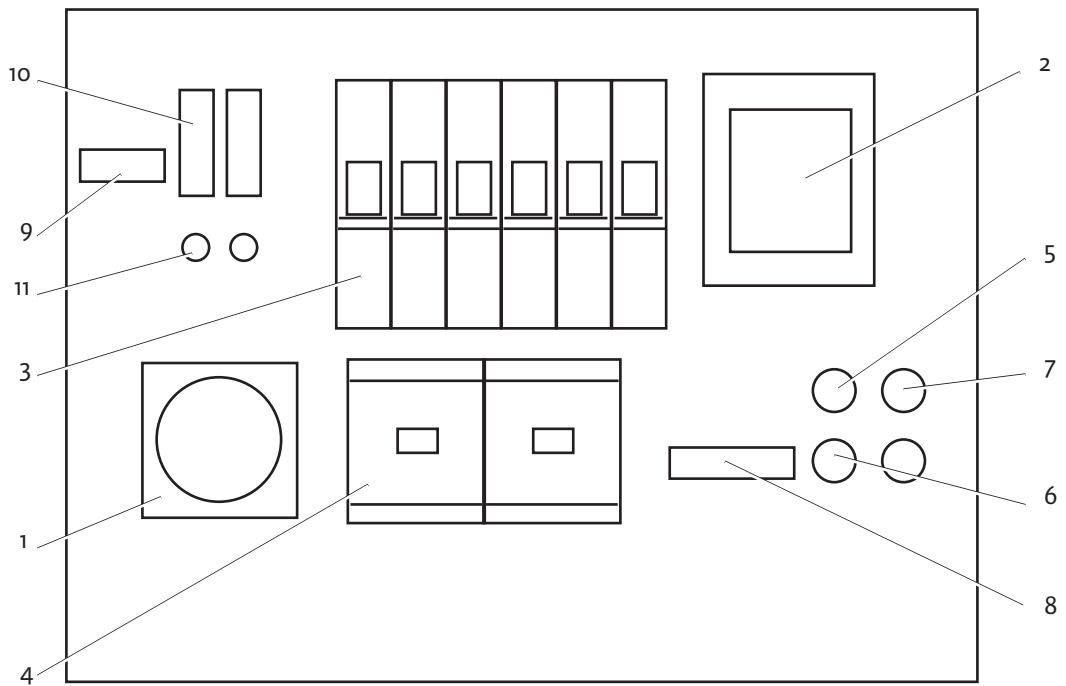
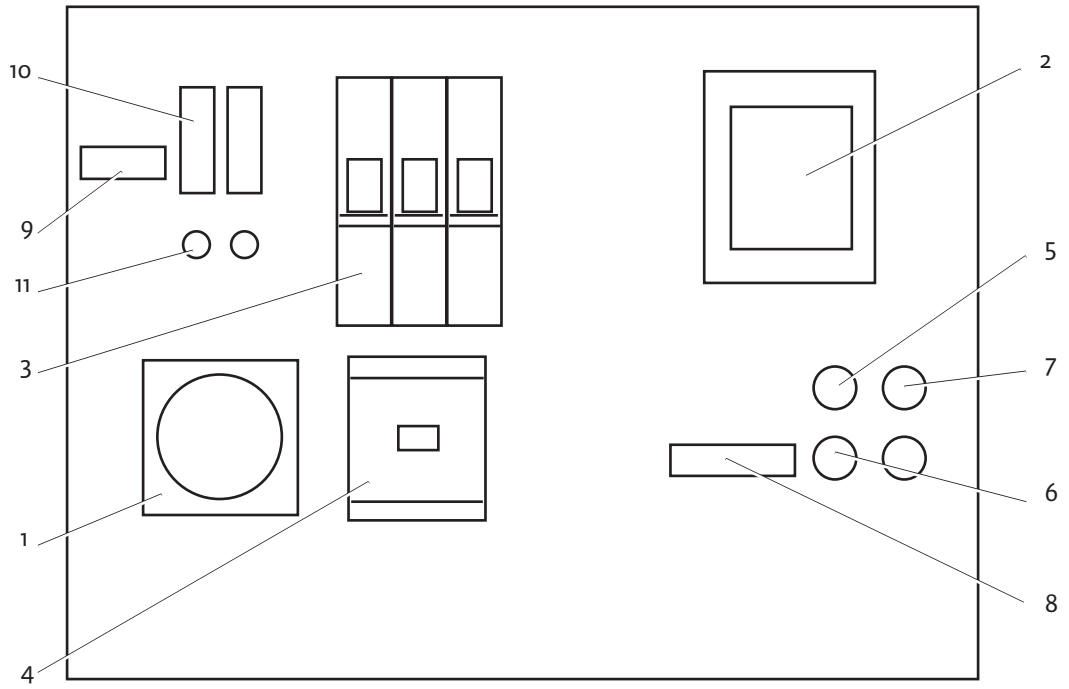


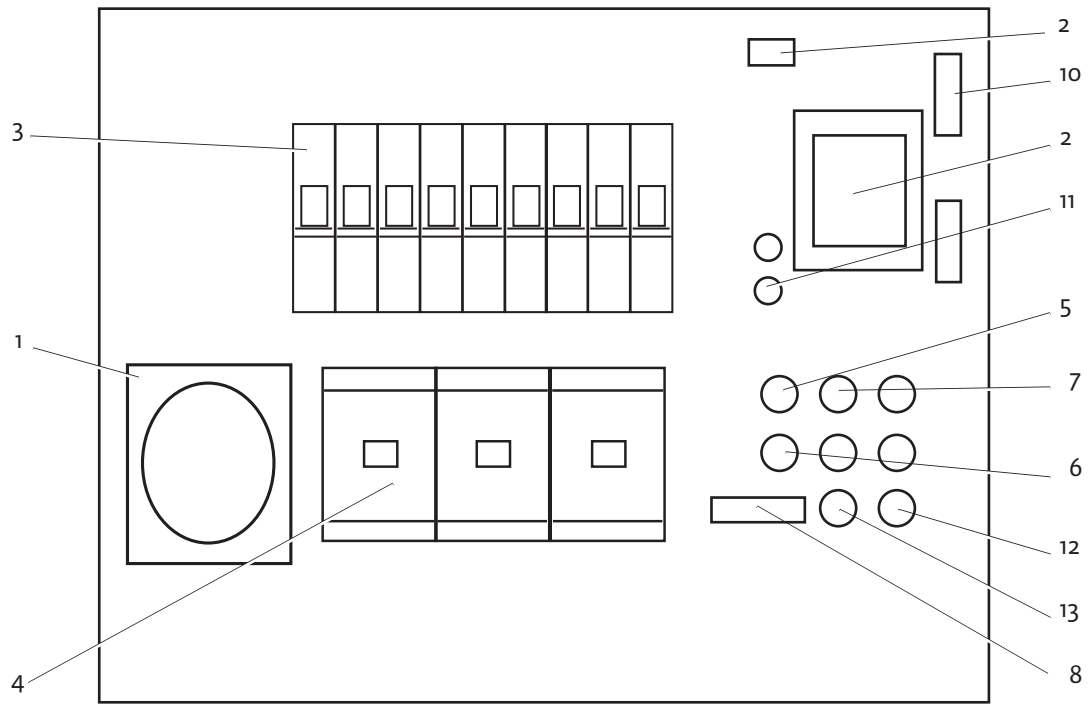


Wilo-CONTROL BOX CE+

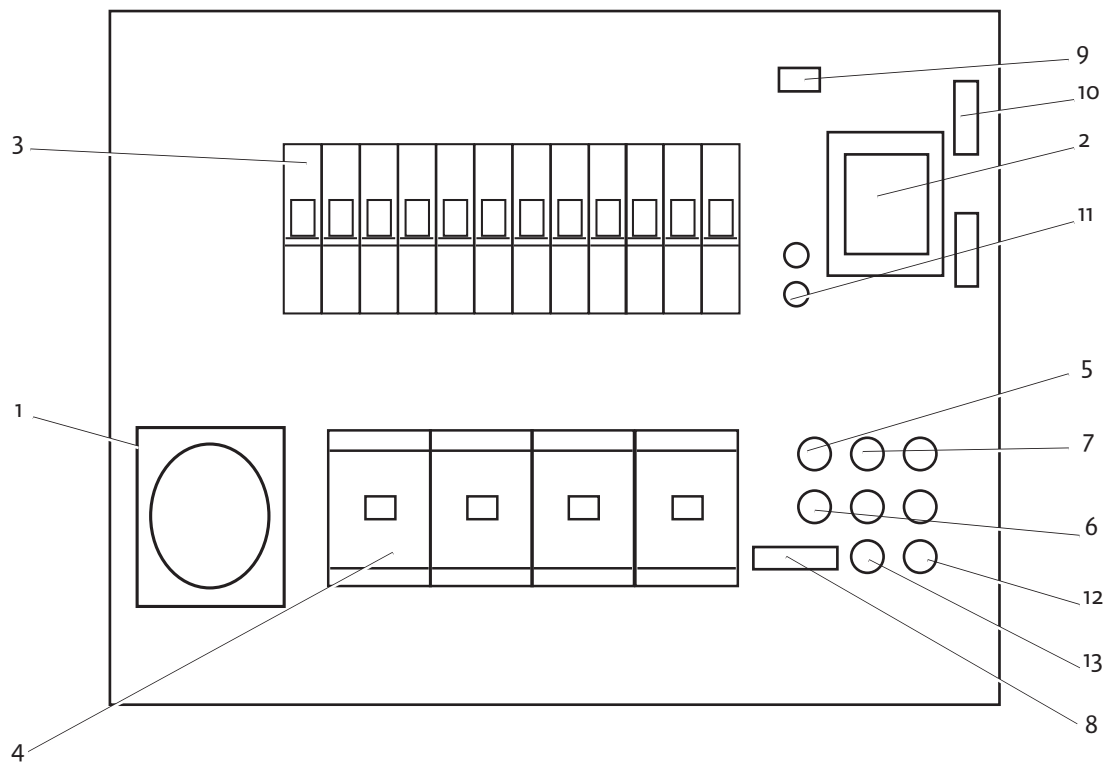
HU Beépítési és üzemeltetési utasítás

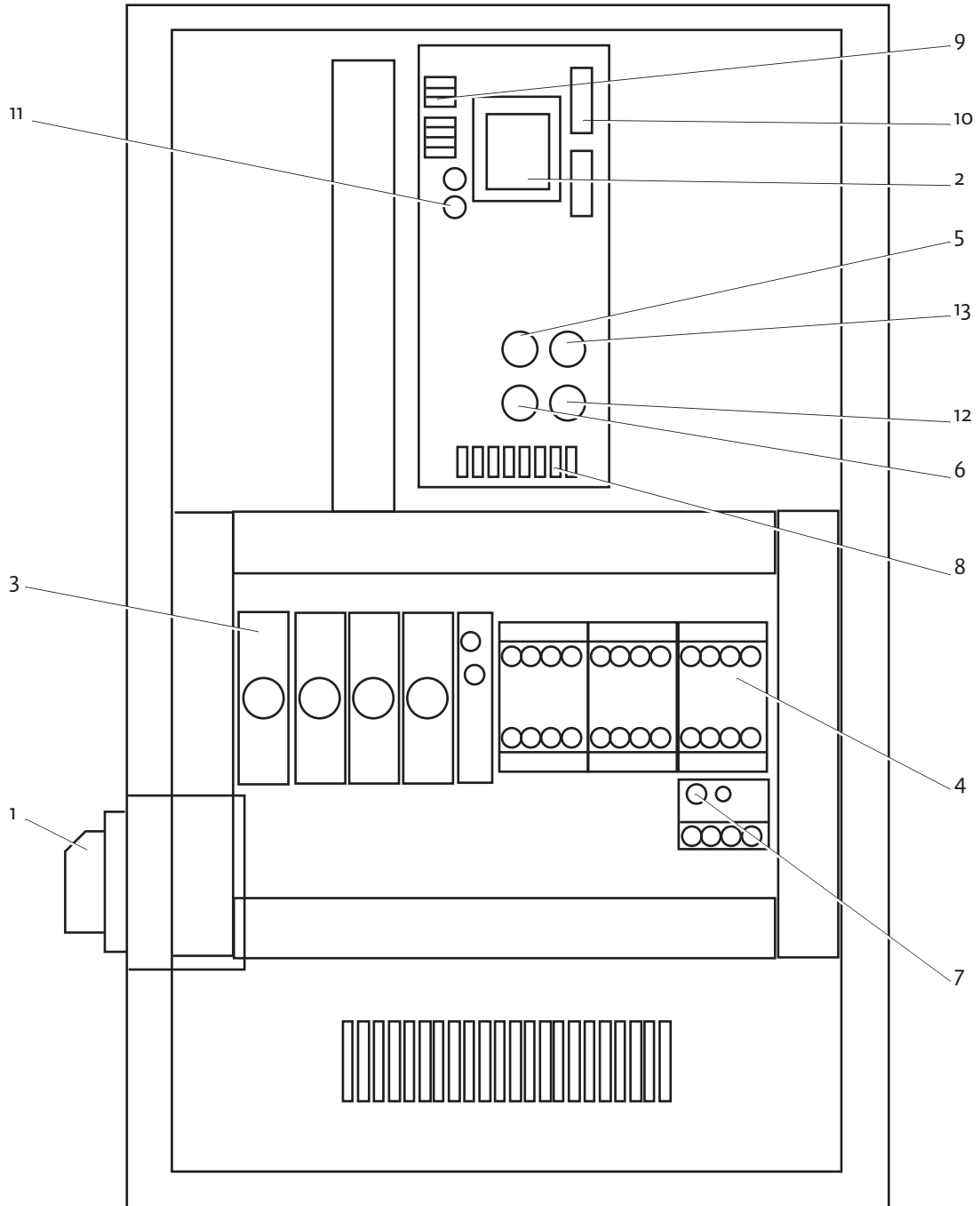


Ábra 1c



Ábra 1d

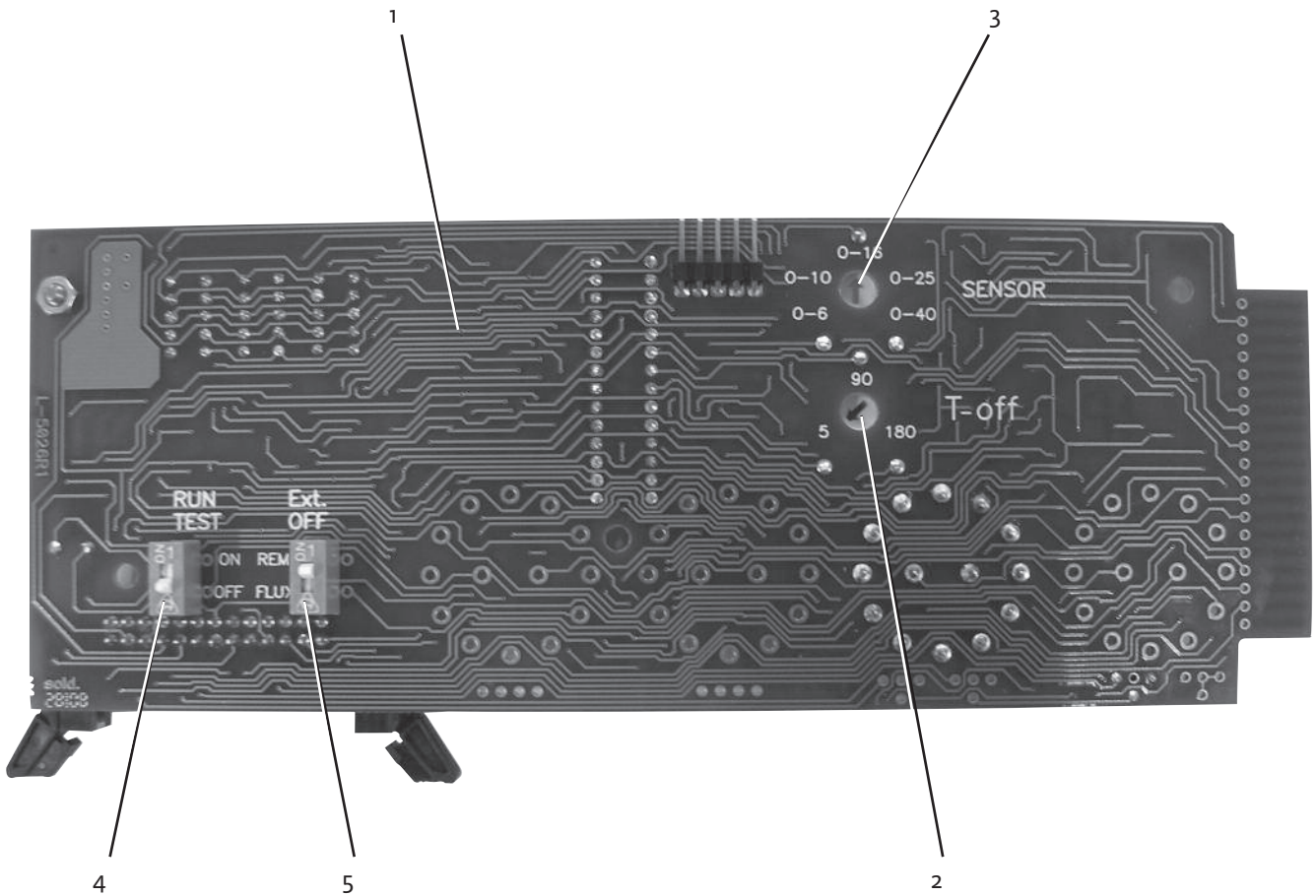




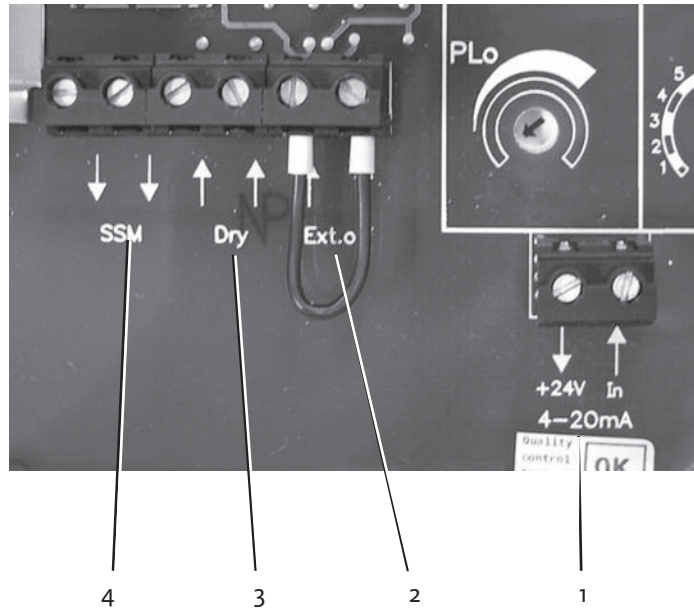
Ábra 2



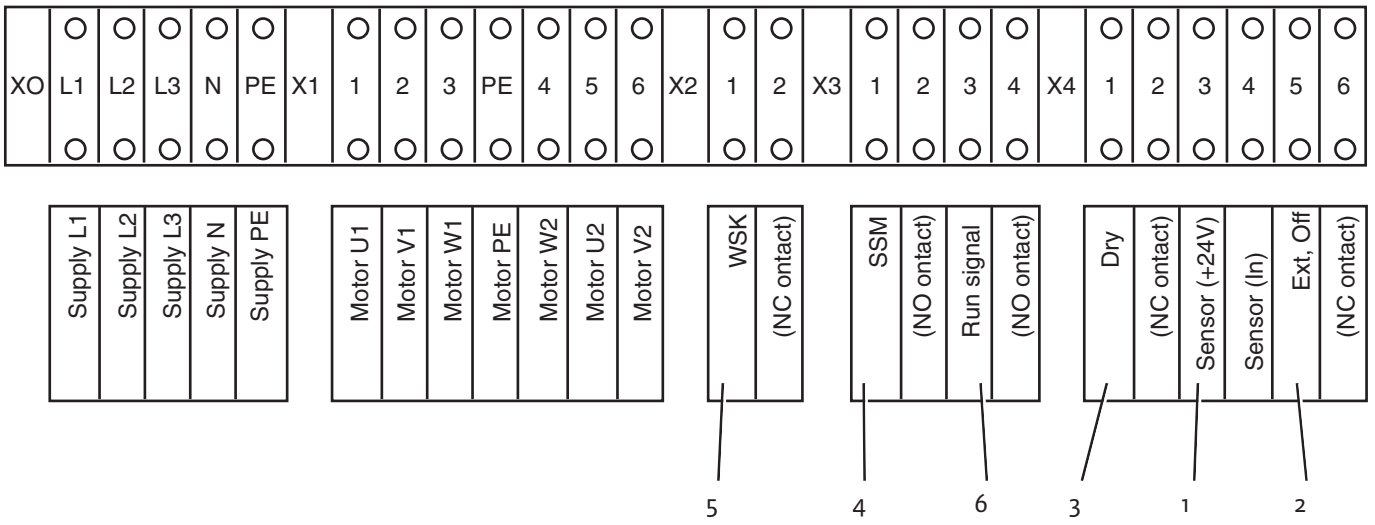
Ábra 3



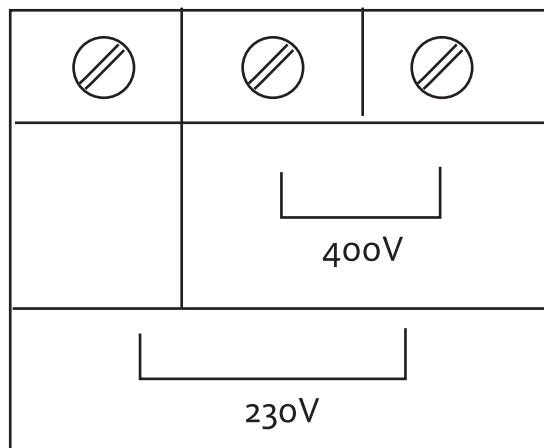
Ábra 4a



Ábra 4b



Ábra 5



1. Általános megjegyzések

- 1.1 A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések**
A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsuk azt mindig a berendezés közelében. A jelen utasítás pontos betartása a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének az előfeltétele.
A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a berendezés kivitelének és a nyomás alá helyezésre vonatkozó biztonságtechnikai szabványoknak.

2. Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető előírásokat tartalmaz, amelyeket a beszerelésnél és az üzemeltetésnél figyelembe kell venni. Ezt az üzemeltetési utasítást éppen ezért a beszerelés és az üzembe helyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia.

Nemcsak a Biztonság című fő fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyszimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

2.1 Jelzések értelmezése az Üzemeltetési útmutatóban

Szimbólumok:



Általános veszélyszimbólum



Villamos áramütés veszélye



JAVASLAT: ...

Figyelemfelhívó kifejezések:

VESZÉLY!

Akut vészhelyzet.

Figyelman kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz.

FIGYELEM!

A felhasználó (súlyos) sérülést szenvedhet. A „Figyelmeztetés” kifejezés arra utal, hogy (súlyos) személyi sérülések következhetnek be, ha figyelman kívül hagyják az utasítást.

VIGYÁZAT!

Fennáll a termék/rendszer károsodásának veszélye. A „Vigyázat” az utasítás figyelman kívül hagyásából eredő esetleges termékkárokra vonatkozik.

JAVASLAT:

Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet a lehetséges nehézségekre is.

2.2 A személyzet szakképzése

A szerelésben és üzembe helyezésben résztvevő dolgozóknak az adott munkához szükséges szak-képzettséggel kell rendelkezniük.

2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén személyi sérülések és a termék/rendszer károsodásának veszélye áll fenn. A biztonsági előírások be nem tartása a kártérítési igényjogsultság elvesztését okozhatja.

Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonhatja maga után, például:

- A termék/berendezés fontos funkcióinak leállása,
- Az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése,
- Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
- Dologi károk

2.4 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

Be kell tartani az érvényes balesetvédelmi előírásokat.

Meg kell akadályozni a villamosenergia által okozott veszélyek kialakulását. Be kell tartani a helyi vagy általános előírásokat és a helyi villamosenergia-ellátó előírásait is.

2.5 Biztonsági előírások ellenőrző és szerelő munkáknál

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy az ellenőrzési és szerelési munkákat erre felhatalmazott és megfelelő képzettséggel rendelkező, az üzemeltetési utasításból kellő tájékozottságot szerzett szakemberek végezzék el.

KA terméken/rendszeren végzendő munkákat kizárólag üzemszünet alatt szabad elvégezni!

2.6 Egyedi átépítés és alkatrészgyártás

A terméken/rendszeren végzendő módosításokat kizárólag a gyártóval történő egyeztetést követően szabad elvégezni. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata érvénytelenítheti az ebből eredő következményekért fennálló felelősséget.

2.7 Meg nem engedett üzemmódok

A szállított termék/rendszer üzembiztonsága kizárólag az üzemeltetési utasítás 4. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/az adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.

3. Szállítás és közbenső raktározás

A termék kézbesítésekor haladéktalanul ellenőrizze, hogy nem tapasztalhatók-e szállítási károk. Amennyiben károkat állapít meg, kérjük, azonnal értesítse a szállítót.



VIGYÁZAT! Amennyiben az adott szerkezeti anyagot később szeretné beépíteni, akkor azt a beépítésig száraz helyen tárolja. Óvja a terméket ütközéssel/ütéssel és külső behatásokkal szemben (nedvesség, fagy stb. ...).

Óvatosan bánjon a készülékkel!

4. Felhasználási cél

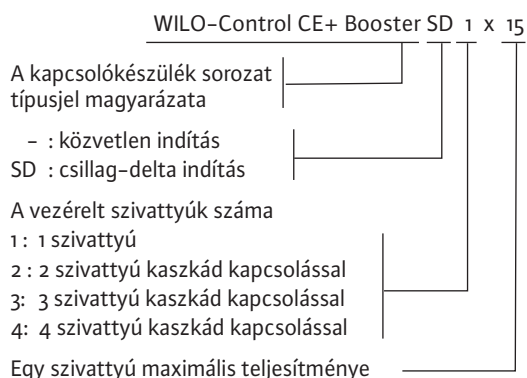
A CE+ kapcsolókészülék nyomásfokozó telepek automatikus ellenőrzésére, vezérlésére és védelmére szolgál.

Magas lakóépületek, kórházak, irodaházak és ipari épületek vízellátásához alkalmazható.

A szívévezetékben 1 bar-nál nagyobb nyomásmódosítás esetén nyomáscsökkentő alkalmazása szükséges. A nyomáscsökkentő mögött megmaradó nyomás (szekunder nyomás) a nyomásfokozó telep teljes szállítómagasságának kiszámítási alapja.

5. A termék műszaki adatai

5.1 A típusjel magyarázata



5.2 Műszaki adatok

- Maximális üzemi nyomás: 40 bar
- Nyomásátalakító: 0-6; 0-10; 0-16 (bar)
0-25; 0-40
Kimenet: 4-20 mA
- Maximális környezeti hőmérséklet: 0 - +40 °C
- Tárolási hőmérséklet: -10 - +55 °C
- Háromfázisú feszültség: 230/400 V (±10 %) 50 Hz
- Védőburkolat: IP 54
- Névleges áram: lásd a motor típus tábláját

5.3 Szállítási terjedelem

- CE+-kapcsolókészülék.
- Üzemeltetési utasítás.

6. Leírás és működés

6.1 A termék leírása

Belül - 1a, 1b, 1c, 1d, 1e ábra

- 1 Általános leválasztó kapcsoló az ellátóhálózat csatlakozó sorkapcsaival (kapcsolókészülékek motorvédő relé-csatlakozó sorkapcsokkal X0 - 4b ábra).
- 2 Biztonsági transzformátor 230-400 V / 24 V.
- 3 Mágneses védőkapcsoló (kapcsolókészülékek motorvédő relével: biztosítékok).
- 4 Mágneskapcsoló motorcsatlakozó sorkapcsokkal (kapcsolókészülékek motorvédő relé-csatlakozó sorkapcsokkal X1 - 4b ábra)

- 5 „Nagynyomás“ potencióméter: lehetővé teszi a felső nyomáshatár beállítását (kikapcsolási nyomás).
- 6 „Alacsony nyomás“ potencióméter: lehetővé teszi az alsó nyomáshatár beállítását (bekapcsolási nyomás).
- 7 Áramvédelem potencióméter: lehetővé teszi a motor hővédelmi határértékének beállítását.
- 8 A külső alkatrészek csatlakozó sorkapcsai (nyomásátalakító, vízhiánykapcsoló, zavarjelzések, távvezérlés).
- 9 Feszültség-választókapcsoló: lehetővé teszi a transzformátor áramellátását a hálózati feszültségnek megfelelően (230 V vagy 400 V).
- 10 A transzformátor fő biztosítékai:
 - 2 biztosíték 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V 20 kA minimális kapcsolási teljesítménnyel egy transzformátoros kapcsolókészülékekhez 35 VA.
 - 2 biztosíték 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V 20 kA minimális kapcsolási teljesítménnyel egy transzformátoros kapcsolókészülékekhez 45 VA.
- 11 A transzformátor másodlagos biztosítékai:
 - 2 biztosíték 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- 12 Utánfutási potencióméter: lehetővé teszi a szivattyúk leállítási késleltetésének beállítását.
- 13 Potencióméter a nyomásátalakító sorozat kiválasztásához: lehetővé teszi a nyomásátalakító sorozat kiválasztását.

Az elülső oldalon

2. ábra

- 1 Kijelzés feszültség alatt
- 2 Vízhiány kijelzés
- 3 3-jegyű 7-szegmenses kijelzés
- 4 Üzemkijelzés szivattyúnként
- 5 Szivattyú működéskiesés kijelzése szivattyúnként
- 6 Forgató átkapcsoló 3 pozíció: kézi üzem - o (reset) - automatikus üzem

A homlokfedél mögött

(kapcsolókészülék 1 és 2 szivattyúhoz)

3. ábra

- 1 Vezérlőelektronika: a különböző bemeneti és kimeneti üzeneteket szabályozza a szivattyúk biztonságának és működőképességének biztosítása érdekében.
- 2 Utánfutási potencióméter: lehetővé teszi a szivattyúk leállítási késleltetésének beállítását.
- 3 Potencióméter a nyomásátalakító sorozat kiválasztásához: lehetővé teszi a nyomásátalakító sorozat kiválasztását.
- 4 DIP-kapcsoló-működésteszt: lehetővé teszi a „Működésteszt“ funkció be- vagy kikapcsolását.
- 5 DIP-kapcsoló-távvezérlés: a DIP-kapcsolónak feltétlenül a REM pozícióban kell lennie.

A homlokfedél mögött

(kapcsolókészülék 3 és 4 szivattyúhoz és 1 SD-szivattyúhoz)

3. ábra

- 1 Vezérlőelektronika: a különböző bemeneti és kimeneti üzeneteket szabályozza a szivattyúk biztonságának és működőképességének biztosítása érdekében.
- 4 DIP-kapcsoló-működésteszt: lehetővé teszi a „Működésteszt“ funkció be- vagy kikapcsolását.
- 5 DIP-kapcsoló-távvezérlés: a DIP-kapcsolónak feltétlenül a REM pozícióban kell lennie.

6.2 A termék funkciói

6.2.1 Működés

- Egy elektronikus nyomásátalakító adja meg a telepnomás tényleges értékét egy 4–20 mA áramjel segítségével.
- Ha a nyomásfokozó telep nyomása a kiömlésnél alacsonyabb, mint az „Alacsony nyomás beállítás” potencióméter által megadott nyomás alapjel, akkor az alapterhelés szivattyú 1 másodperc elteltével elindul.
- Ha a nyomás még mindig kisebb, mint az alacsony nyomás, akkor a csúcsterhelés szivattyú 1 másodperces késleltetéssel egymás után működésbe lépnek.
- Ha a nyomás a nyomásfokozó telep kiömlésénél nagyobb, mint a „Nagynomás beállítás” potencióméter által megadott nyomás alapjel, akkor a csúcsterhelés szivattyú 3 – 30 másodperc utánfutási idő elteltével egymás után kikapcsolnak. Az utánfutási idő arányos a fő utánfutási idő beállításával.
- Az alapterhelés szivattyú kikapcsol, ha az összes csúcsterhelés szivattyú ki van kapcsolva és a nyomás a fő utánfutási idő alatt, amely 5 – 180 másodperc lehet, a nagynomásnál magasabb maradt.
- Ha a nyomás a két előrebeállított nyomásérték (nagy- és alacsony nyomás) között van, akkor a szivattyú az aktuális üzemiállapotban maradnak.

Utánfutási idő

- Fő utánfutási idő: 5 – 180 s beállítható
- Csúcsterheléses utánfutási idő: 3 – 30 s a fő utánfutási idővel arányosan.

Fő utánfutási idő	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Csúcsutánfutási idő	3	5	8	11	15	18	21	24	27	30

Szivattyúváltás

A szivattyúk működési kezelésének és egyidejűségének biztosításához az alapterhelés szivattyú minden lekapcsolásakor az indítási sorrend ciklikus váltása történik.

Üzem mód

Egy forgató átkapcsoló 3 állással az elülső oldalon (2., 6. ábra) 3 üzemmód kiválasztását teszi lehetővé szivattyúnként.

Lekapcsolás és visszaállítás pozíció:

- A szivattyú lekapcsol; ez a pozíció a szivattyú riasztásainak törlését (reset) biztosítja. A törlés általános vagy egyéni lehet az üzemből függetlenül.
- Egy szivattyú soron történő működéskieséskor a törlés akkor hatékony, ha a kapcsoló o–reset helyzetben áll.
- Általános működéskieséskor (Err–Prs, Err–Sen) a törlés akkor hatékony, ha minden szivattyú sor minden kapcsolója a o–reset helyzetben áll.

Kézi üzemi pozíció:

- A szivattyú meghatározott ideig, 15 másodpercig működik. Ezután a szivattyú lekapcsol. Elengedhetetlen a lekapcsolás és a kézi üzemi pozíciók újbóli beállítása a szivattyú újbóli gyorsított menetbe állításához. A hő-, mágneses- és vízhiány védelem ebben az üzemiállapotban aktív marad; a többi védőfunkció kikapcsol.

AUTOMATIKUS ÜZEM pozíció:

- A nyomásfokozó telep összes funkciója aktív.

Hiányzik egy fázis

A nyomásfokozó telep védett, ha a hálózat egy vagy több fázisa hiányzik:

- A zavarjelzés és minden szivattyú működéskiesési kijelzés aktiválása
- A működéskiesés manuális visszaállítása a kapcsolók o – reset helyzetbe állításával.

Mágneses védőkapcsoló (motorvédő relével felszerelt kapcsolókészülékeken kívül)

Egy mágneses védőkapcsoló védi a motort és az áramvezetékét rövidzárlattal szemben. Ilyen típusú működéskiesések esetén a vezérlési elektronika egy másik rendelkezésre álló szivattyúra kapcsol át:

- A zavarjelzés és a szivattyú működéskiesési kijelzés aktiválása
- A működéskiesés manuális visszaállítása (forgató átkapcsoló a o – reset helyzetben).

Motorvédő relével felszerelt kapcsolókészülékek esetén

A motorvédelmet és az áramvezetékét biztosítékok védik.

Termikus üzembiztosítás

Áramforrással ellátott kapcsolókészülékeknél

A motor túlterhelés elleni védelme az egy fázisban felvett áram ellenőrzése által történik. Ha az áram nagyobb, mint az „áramvédelem” beállítás, akkor a vezérlőelektronika a kiesett szivattyút leállítja és egy másik rendelkezésre álló szivattyúra kapcsol át:

- A zavarjelzés és a szivattyú működéskiesési kijelzés aktiválása
- A működéskiesés manuális visszaállítása (forgató átkapcsoló a o – reset helyzetben).

A 0,5 A határérték segítségével lehet megállapítani a hiányzó áramot az ellenőrzött fázisban. Ezzel a funkcióval megakadályozható a két másik fázis túlterhelése, amennyiben az ellenőrzött fázis le van választva:

- A zavarjelzés és a szivattyú működéskiesési kijelzés aktiválása.
- A működéskiesés manuális visszaállítása (forgató átkapcsoló a o – reset helyzetben).

Motorvédő relével felszerelt kapcsolókészülékek esetén

A túlterhelés és a hiányzó fázis elleni védelem egy motorvédő relével történik. Ha a motorvédő relé működése kiesik, akkor a kiesett szivattyút leállítja és az elektronika egy másik rendelkezésre álló szivattyúra kapcsol át:

- A zavarjelzés és a szivattyú működéskiesési kijelzés aktiválása
- A motorvédő relé visszakapcsolási kiesésének manuális visszaállítása

Szivárgás megállapítása a berendezésben

(törés a berendezés csatorna rendszerében)

Ha a nyomásfokozó telep által továbbított nyomás 60 másodpercnél hosszabb ideig az alacsony nyomásnál 20%-kal alacsonyabb, akkor minden szivattyú kikapcsol.

- A zavarjelzés aktiválása
- Err-prs kijelzés
- A működéskiesés manuális visszaállítása a kapcsolók o – reset helyzetbe állításával.

Szivattyúteszt

- Üzem mód működési teszt (DIP-kapcsoló Run-test ON pozíció, 3., 4. ábra):
A tesztet 6 óránként más-más szivattyún végzi el. A szivattyúkat ehhez 15 másodpercre üzembe helyezi. Minden szivattyútesztet követően ellenőrzi a berendezés, hogy a telepnomás egyértelműen meghaladja-e a maximális nyomást és a motor felvett árama 0,5 A értéknél nagyobb-e (motorvédő relével felszerelt kapcsolókészüléken kívül). Ha a szivattyú tesztje negatív, akkor az Err-Tst üzemmód kijelzése jelenik meg és a készülék aktiválja az általános zavarjelzést. A működéskiesési teszt törléséhez állítsa a kiestett szivattyú forgató átkapcsolóját o-reset helyzetébe.

Szárazon futás elleni védelem

A vízhiány megállapítása késleltetett (20 s). Ez a funkció a kapcsolókészülék üzemmódjától függetlenül aktív.

Zavarjelzés

A zavarjelzés aktív, ha az alábbi üzemmódok egyike lép fel:

- Egy fázis hiányának megállapítása (hálózat vagy motor)
- Mágneses védőkapcsoló (a motorvédő relével felszerelt kapcsolókészüléken kívül)
- Motor túlterhelés
- A motoráram 0,5 A alatt van (a motorvédő relével felszerelt kapcsolókészüléken kívül)
- Vízhiány
- Szivárgás a rendszerben
- A nyomásátalakító kábele megszakítva a működéskiesés negatív

6.2.2 Bemenetek/kimenetek – 4. ábra

- 1 Nyomás létrehozása (4–20 mA): A vezérlőelektronika analóg bemenete lehetővé teszi egy nyomásátalakító 4–20 mA csatlakoztatását.
- 2 Távvezérlés (Külső KI): A távvezérlővel (normál esetben zárt érintkező) a nyomásfokozó telep szivattyúi teljes mértékben kikapcsolhatók, ehhez az érzékelőhöz egy be-ki-bemenet van tervezve.
- 3 Vízhiány (Dry): Egy nyomáskapcsoló (normál esetben nyitott érintkező) vagy egy úszó védi a nyomásfokozó telepet vízhiánnyal szemben; ehhez az érzékelőhöz egy be-ki-bemenet van tervezve.
Ez a funkció a kapcsolókészülék üzemmódjától függetlenül aktív.
A nyomásfokozó telep visszakapcsolása 6 másodperccel késleltetve történik az érintkező zárását követően (vízvisszatérő).

- 4 Zavarjelzés (SSM): Egy feszültségmentes kimenet (normál esetben nyitott érintkező ; 250 V; 5 A) lehetővé teszi a nyomásfokozó telep zavarjelzését.

Motorvédő relével felszerelt kapcsolókészülékek esetén

- 5 Tekercsvédő érintkező: A tekercsvédő érintkező segítségével csatlakoztatható a motor egyik PTC-érintkezője (Klixon), ehhez az érintkezőhöz egy be-ki-bemenet van tervezve.
- 6 RUN-jel: Egy feszültségmentes kimenet (normál esetben nyitott érintkező; 250 V; 5 A) lehetővé teszi a nyomásfokozó telep zavarjelzését.

6.2.3 Jelölés – 2. ábra**Tudnivalók a nyomásfokozó telepről**

- 1 Feszültség: hálózatrészt feszültség alatt kijelzés (LED folyamatosan sárga)
- 2 Vízhiány: vízhiány kijelzés (LED folyamatosan piros)
- 3 Kijelzés: 3x7-szegmenses kijelzés
A nyomás alapjel folyamatos kijelzése. A kijelzett nyomás alapjel a nagy- és alacsony nyomás beállítások középértéke.
Villogó kijelzés az értékbeállítások módosítása esetén:
 - Nagynyomás beállítása (PHi)
 - Alacsony nyomás beállítása (PLo)
 - Utánfutási idő beállítása az alapterhelés szivattyú lekapcsolását követően (dtp)
 - A nyomásátalakítási mód beállítása (SEn)
Kiesés kijelzés:
 - Err-Prs: nyomás kiesés < az előírt alacsony nyomás 20 %-a
 - Err-Sen: leválasztott nyomásátalakító kábel
 - Err-tSt: a szivattyú működéskiesésének kiesése (Run-test).

Tudnivalók a szivattyúról

- 4 A szivattyú bekapcsolt: a bekapcsolt szivattyú kijelzése (LED folyamatosan zöld automatikus üzemben és villog kézi üzemben).
- 5 Szivattyú kiesés kijelzés (piros LED villog 5 másodpercig a kiesés megállapításakor, utána folyamatosan világít).
 - Nincs teljesítményfelvétel a motornál.
 - Mágneses védőkapcsoló (motor-rövidzár).
 - Hővédelem (motor túlterhelés).

7. Telepítés és villamos csatlakoztatás

7.1 Telepítés

A nyomásfokozó telepek kapcsolókészülékei közvetlenül a túlnyomás modulon vannak elhelyezve.

7.2 Villamos bekötés



A villamos bekötést kizárólag a helyi energiaellátó engedélyével rendelkező villanyszerelővel és az érvényes helyi előírásoknak megfelelően végeztesse el.

A villamos bekötésnél feltétlenül vegye figyelembe a beépítési és üzemeltetési utasítást valamint a rendelkezésre bocsátott elektromos csatlakozási rajzokat. Vegye figyelembe az alábbi általános pontokat:

- A hálózati csatlakozás áram- és feszültségfajtájának meg kell felelnie a típustáblán és a kapcsolószekrény kapocs kiosztásán szereplő tulajdonságoknak.
- A biztonság érdekében a nyomásfokozó telepet az előírásoknak megfelelően földelni kell (pl. a helyi előírásoknak és feltételeknek megfelelően); Az erre a célra tervezett csatlakozások jelölve vannak (lásd a kapocs kiosztást is).
- A további méréseket, beállításokat stb. a beépítési és üzemeltetési utasításban és a kapcsolószekrény kapocs kiosztásán találja.

Ellátókábel

Az elektromos csatlakozókábelt a nyomásfokozó telep összteljesítményének megfelelően az előírásokat követve kell méretezni (lásd a típustáblát).

A kapcsolókészüléket nem lehet olyan feszültségre csatlakoztatni, amely nem felel meg a kiírási szövegben szereplő adatoknak (lásd az 5.2 Műszaki adatok fejezetet).



MEGJEGYZÉS: A kapcsolószekrényben egy elektromos csatlakozási rajzot talál részletes információkkal.



VIGYÁZAT! A kapcsolót az előírásoknak megfelelően kell földelni!

A szivattyúk ellátókábele



VIGYÁZAT! Az utasításban szereplő, a szivattyúkra vonatkozó telepítési- és kezelési utasításokat be kell tartani!

Az elektromos csatlakozókábelt a szivattyú teljesítményének megfelelően kell méretezni (lásd a típustáblát).



VIGYÁZAT! A földelő sorkapocs csatlakoztatását ne felejtse el!

Feszültség-választókapcsoló – 5. ábra



VIGYÁZAT! A feszültség rákapcsolása előtt ellenőrizze a kiválasztott feszültséget!

A biztonsági transzformátor feszültség kiválasztó hídját a hálózati feszültségnek megfelelően kell beállítani:

- Hálózati feszültség 230 V: híd a 230 V jelölésen.
- Hálózati feszültség 400 V: híd a 400 V jelölésen.

Nyomásátalakító

A nyomásátalakítót a kapcsolókészülék csatlakozási rajzának megfelelően az előírások szerint csatlakoztassa a sorkapcsokhoz (4. ábra, 1. poz.):

- A nyomásátalakító ellátókábelét csatlakoztassa a +24 V sorkapocshoz.
- A visszatérő üzenetet csatlakoztassa az In sorkapocshoz.

Egy árnyékolt kábelt alkalmazzon, az árnyékolás egyik oldalát kösse össze a kapcsolószekrény földelő kapcsaival.



VIGYÁZAT! A kapcsokhoz ne csatlakoztasson idegen feszültséget!

Távvezérlő jel

A távvezérlőhöz (NF) egy be-ki-bemenet (4. ábra, 2. poz.) van betervezve, amely a nyomásfokozó telep szivattyúinak teljes lekapcsolását teszi lehetővé.

A kapcsolókészüléket a gyártóműben egy híddal szerelik fel, amely ezzel a bemenettel van összekötve.

Ez a bemenet kizárólag automatikus üzemben működőképes.

Szárazon futás elleni védelem

A be-ki-bemenet (4. ábra, 3. poz.) védi a nyomásfokozó telepet vízhiánnyal szemben; egy nyomáskapcsolót (záró, normál esetben nyitott érintkező) vagy úszót lehet ehhez a bemenethez csatlakoztatni.



VIGYÁZAT! A kapcsokhoz ne csatlakoztasson idegen feszültséget!

Zavarjelzés

Záró (normál esetben nyitott érintkező 4b ábra, 5. poz.), feszültségmentes, a riasztások távjelzését teszi lehetővé.



VIGYÁZAT! Ehhez az érintkezőhöz egy maximum 250 V-os külső forrást lehet csatlakoztatni.

Ez a veszélyes feszültség akkor is fennáll, ha az általános leválasztó kapcsoló le van csatlakoztatva.

Motorvédő relével felszerelt kapcsolókészülékek esetén

WSK: A motor PTC-védelmére (Klixon) egy be-ki-bemenet (4b ábra, 5. poz.) van betervezve.

Run-jel-szivattyú

Záró normál esetben nyitott érintkező (4b ábra, 6. poz.), feszültségmentes, lehetővé teszi a szivattyú üzemjelzését.



VIGYÁZAT! Ehhez az érintkezőhöz egy maximum 250 V-os külső forrást lehet csatlakoztatni.

Ez a veszélyes feszültség akkor is fennáll, ha az általános leválasztó kapcsoló le van csatlakoztatva.

8. Üzembe helyezés

Javasoljuk, hogy a nyomásfokozó telep első üzembe helyezését az Önhöz legközelebb eső WILO ügyfélszolgálattal vagy ügyfélközpontunkkal végeztesse el.

Az első feszültségrákapcsolás előtt ellenőrizze a huzalozást, különösen a földelő csatlakozást.



VIGYÁZAT!

**Az egység üzembe helyezése előtt minden ellátókapcsot húzzon szorosra!
A feszültség első rákapcsolása előtt ellenőrizze a feszültség kiválasztó híd pozícióját!**

8.1 A motor forgásiránya

Ellenőrizze, hogy a szivattyú forgásiránya a szivattyú típusátlóján lévő nyílal megegyező irányú-e. Ehhez az ellenőrzéshez alkalmazza a „kézi üzem” módot.

- Ha minden szivattyú az ellenkező irányba mozog, akkor fordítsa meg az általános ellátókábel 2 fázisát.



VESZÉLY! A fázisokba történő benyúlás előtt válassza le a rendszer főkapcsolóját.

- Ha csak egy szivattyú mozog ellenkező irányba normál üzemben, akkor a motor kapocsdobozában fordítson meg 2 fázist.



VESZÉLY! A fázisokba történő benyúlás előtt válassza le a rendszer főkapcsolóját.

8.2 A beállítás leírása



FIGYELEM! A paraméterek módosításához a kapcsolókészüléknek nyitva és a rendszer főkapcsolójának bekapcsolva kell lennie. A feszültség alatt történő beállításokat a helyi energiaellátó vállalat által engedélyezett szakembernek kell elvégeznie az érvényes helyi előírásoknak megfelelően!

- Állítson minden forgató átkapcsolót a 0 – reset helyzetbe
- A nyomásátalakítót (3. ábra, 3. poz.) a potencióméter segítségével állítsa be. A beállítási értéket a kijelzőről olvashatja le.
- A nagy nyomás határértéket a potencióméterrel kell beállítani (1. ábra, 5 „PHi” poz.). A beállítási értéket a kijelzőről olvashatja le.
- Az alacsony nyomás határértéket a potencióméterrel kell beállítani (1. ábra, 6 „PLo” poz.). A beállítási értéket a kijelzőről olvashatja le. Ez az érték mindig legalább 0,2 bar–ral kisebb, mint a nagy nyomás határérték a nyomásátalakítóhoz 0–6 ; 0–10 ; 0–16 és 0–25 bar és 0,4 bar–nál kevesebbel a nyomásátalakítóhoz 0–40 bar.
- A DIP–kapcsolónak (3. ábra, 5 „Külső KI” poz.) a „REM” állásban kell lennie. A „FLUX” pozíciót nem szabad alkalmazni.

- A szivattyúk leállítási késleltetését a potencióméterrel kell beállítani (3. ábra, 2. poz.). A beállítási értéket a kijelzőről olvashatja le. A kijelzett érték az alapterhelés szivattyú leállítási késleltetése és 5 – 180 s között beállítható; automatikusan és arányosan meghatározza a csúcsterhelés szivattyúk leállítási késleltetését 3 – 30 s között.
- Állítsa be minden motor áramhatárát a hozzátartozó potencióméterrel (1. ábra, 7. poz. „I>” vagy motorvédő relé) úgy, hogy a nyílakat a típusátlóján megadott névleges motoráramra irányítja és 10 %-kal növeli.
- A nyomásfokozó telep összes szivattyújának működésteszt üzemmódja a kapcsolókészüléken megtalálható. A teszt aktiválásához állítsa a hozzátartozó DIP–kapcsolót (3. ábra, 4. poz.) az “ON” helyzetbe; a teszt leállításához állítsa a DIP–kapcsolót „OFF” helyzetbe.

9. Karbantartás



Karbantartási vagy javítási munkák előtt válassza le a berendezés főkapcsolóját!

A kapcsolószekrényt tisztán kell tartani.

10. Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

Üzemzavar	Okok	Elhárítás
A nyomásfokozó telep nem működik, nincs kijelzés	A hibaáram védőkapcsoló be van kapcsolva	A védőkapcsolót biztosítását oldja
	A hálózat nem megfelelően lett csatlakoztatva	Ellenőrizze a fázisok meglétét
	Hiányzik egy fázis	Ellenőrizze a hálózatot
A mágneskapcsoló nem aktiválható	Hiba a feszültség kiválasztásában	Ellenőrizze a feszültségkiválasztást (230/400V)
	A transzformátor biztosítóka	Cserélje ki a biztosítékokat
Szivattyú zavarjelzése	Az áramvédelem hibás beállítása	Ellenőrizze a motor teljesítményfelvételt és állítsa be megfelelően az áramvédelem potencióméterét
	A hálózat nem megfelelően lett csatlakoztatva	Ellenőrizze a fázisok sorrendjét
	Túl nagy a motor teljesítményfelvétele	Javítsa meg a motort vagy cserélje ki
	Kicsi a motor teljesítményfelvétele (< 0,5 A) (a motorvédő relével felszerelt kapcsolókészüléken kívül)	Ellenőrizze a motorkábelezést és a tekercs folyamatosságát
Vízhiány jeladás	Nincs víz a nyomásfokozó telepben	Ellenőrizze, hogy a szivattyúk szelepei nyitva vannak-e
	Nyomáskapcsoló üzemzavara	Ellenőrizze, hogy a nyomáskapcsoló normál esetben nyitott érintkezővel rendelkező kapcsoló-e
	Úszó üzemzavara	Ellenőrizze, hogy az úszó normál esetben nyitott érintkezővel rendelkező úszó-e
„Err-Prs“ kijelzés	A berendezés nyomása nem nő	Ellenőrizze, hogy a szivattyúk zárószelepei nyitva vannak-e
	A nyomásátalakító nem ismeri fel a nyomást	Cserélje ki a nyomásátalakítót
„Err-Tst“ kijelzés	Az egyik szivattyúnak nem sikerül a működéstartja	Ellenőrizze a kiesett szivattyút
„Err-Sen“ kijelzés	A nyomásátalakító hibásan van csatlakoztatva	Ellenőrizze a huzalozást
	A nyomásátalakító kábele le van választva	Cserélje ki a nyomásátalakító kábelét
	A nyomásátalakító árama < 2 mA	Cserélje ki a nyomásátalakítót
A szivattyúk túl gyakori indítása	A berendezésnek nincs teljesítménye	Igazítsa hozzá a fő utánfutási idő beállítását
	A PLo bekapcsolási nyomás és a PHi lekapcsolási nyomás beállítása közti eltérés nem elegendő	Vegye át a PLo és PHi beállításokat

11. Pótalkatrészek

Minden alkatrészt közvetlenül a WILO ügyfélszolgálatnál kell megrendelni.

A visszakerdezések és hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a típustáblán szereplő összes adatot.

A pótalkatrész katalógust az alábbi címen rendelheti meg: www.wilo.com.

A műszaki változtatás joga fenntartva!

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- försäkran 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 style="text-align: center;">  Erwin Prieß Quality Manager </div> <div 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@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



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@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