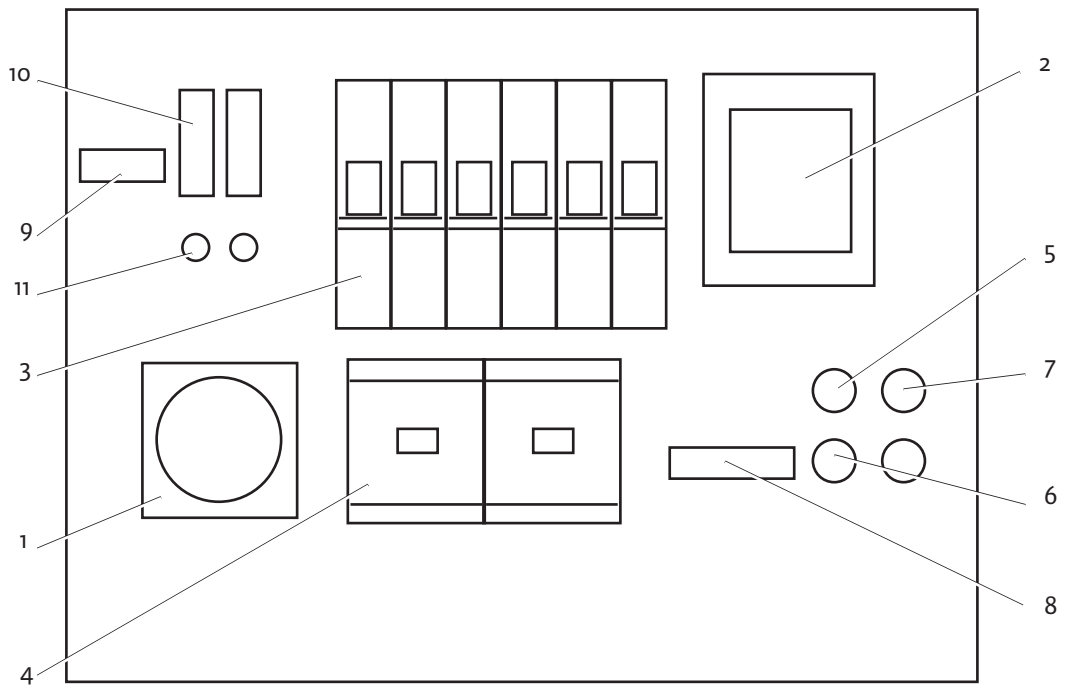
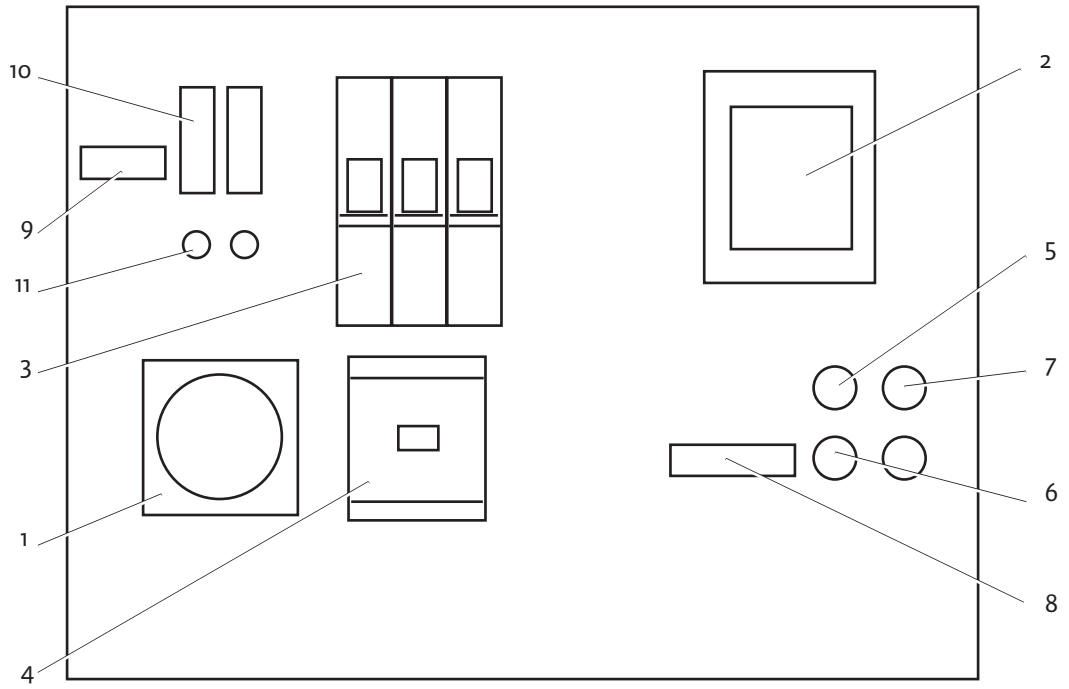
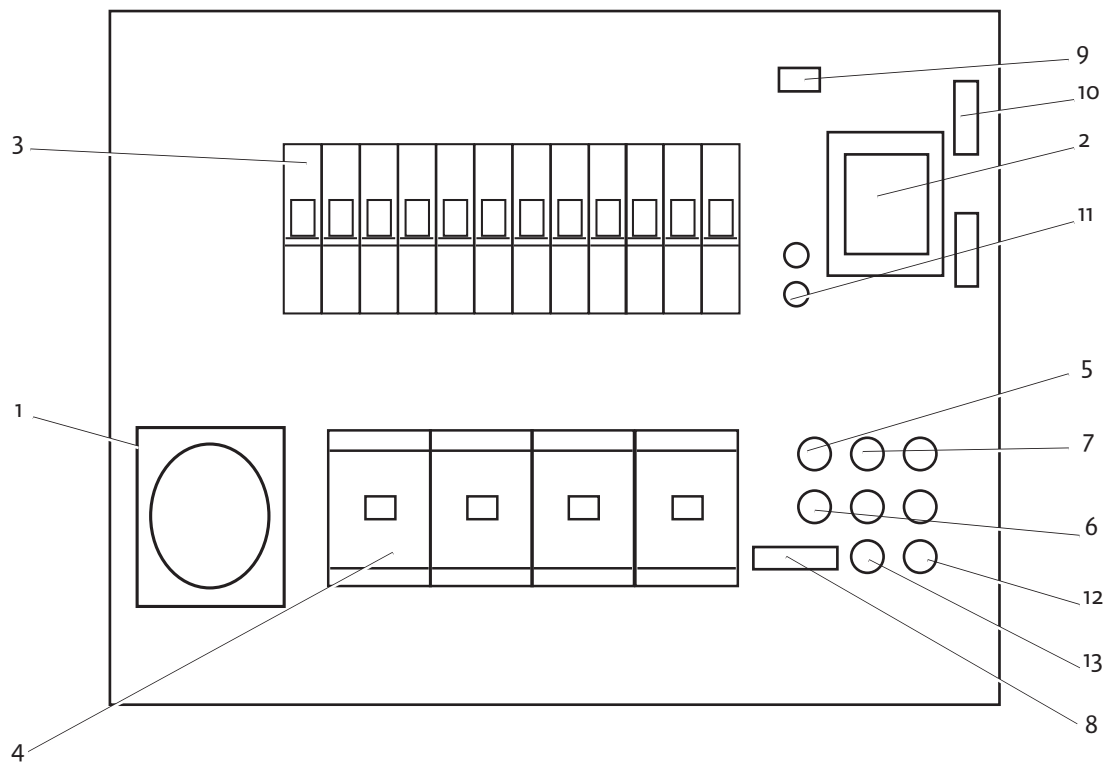
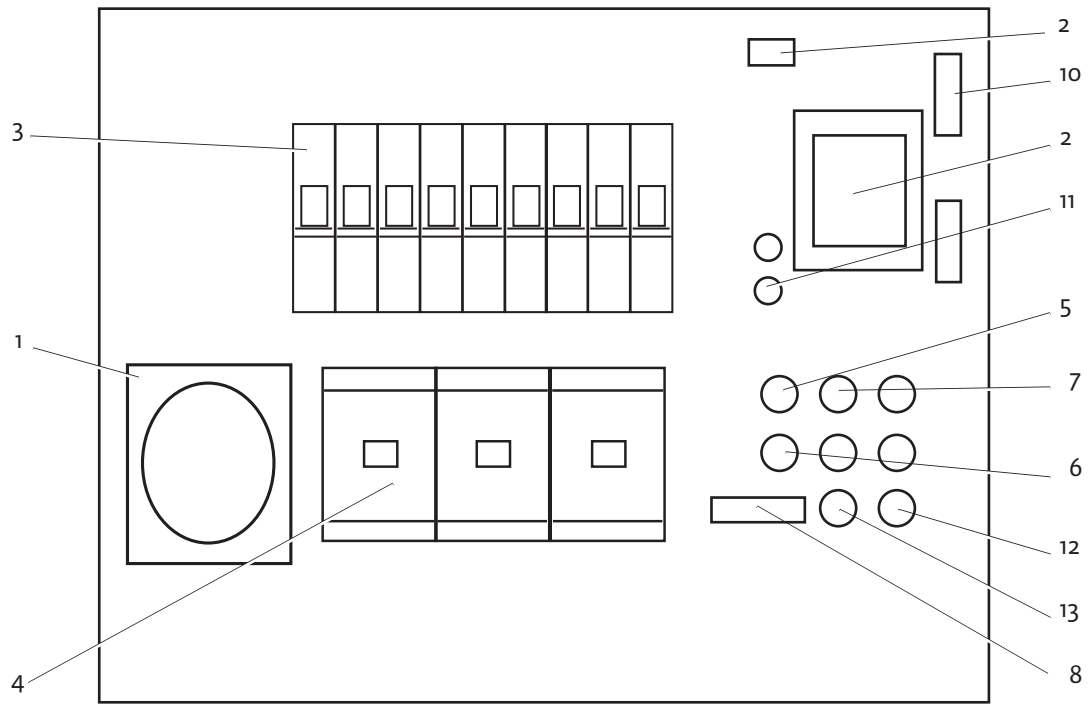


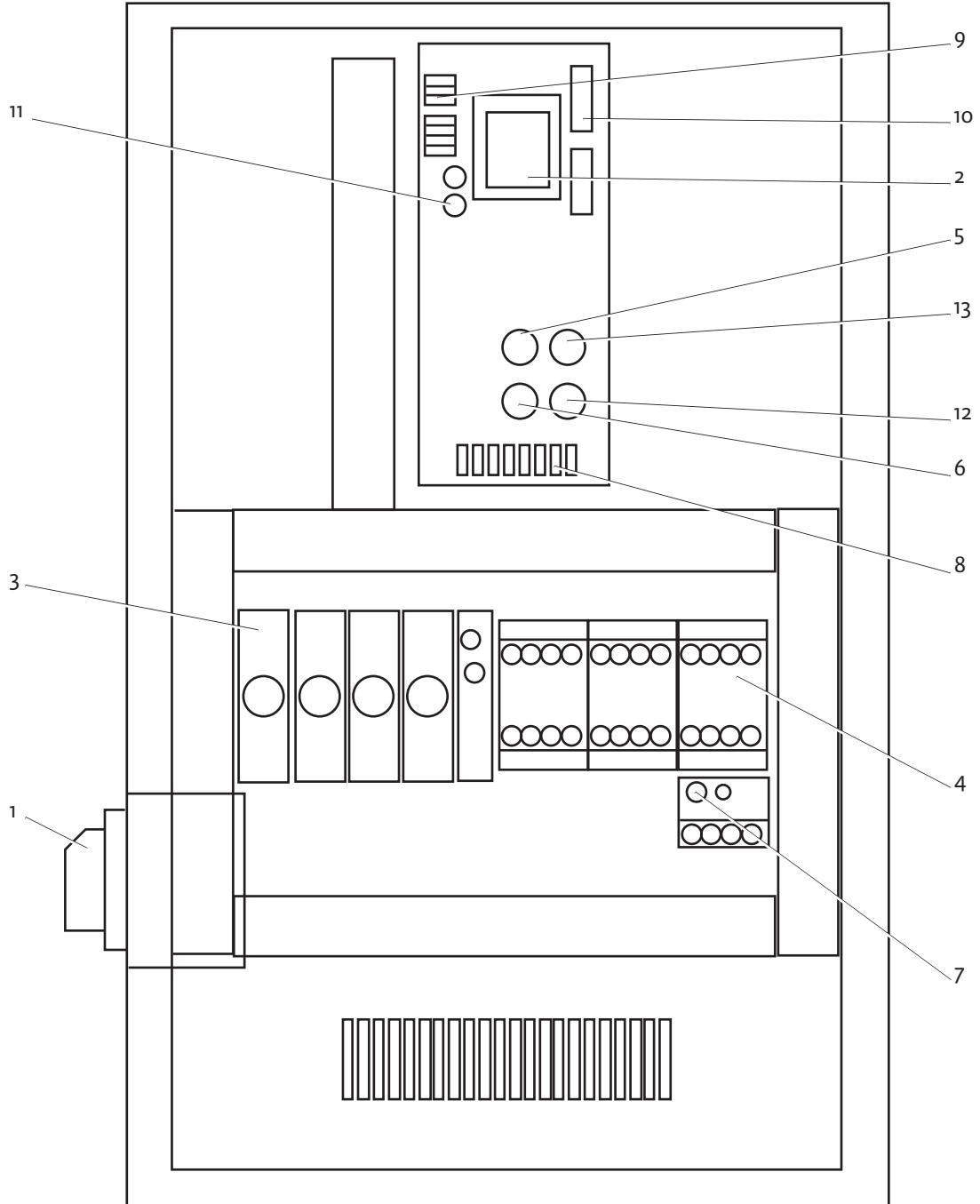


## Wilo-CONTROL BOX CE+

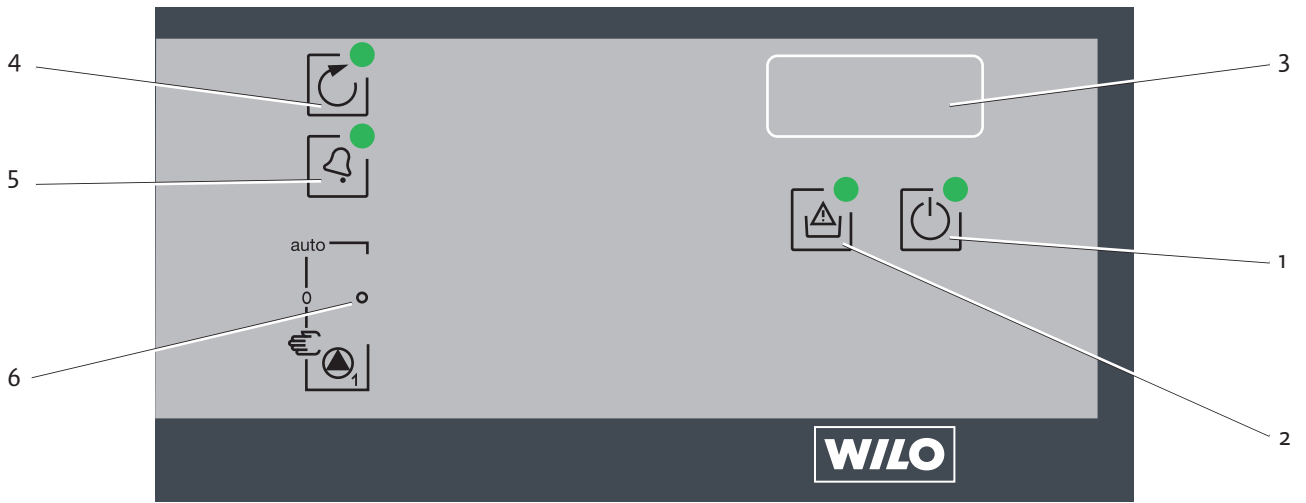
**CZ** Návod k montáži a obsluze



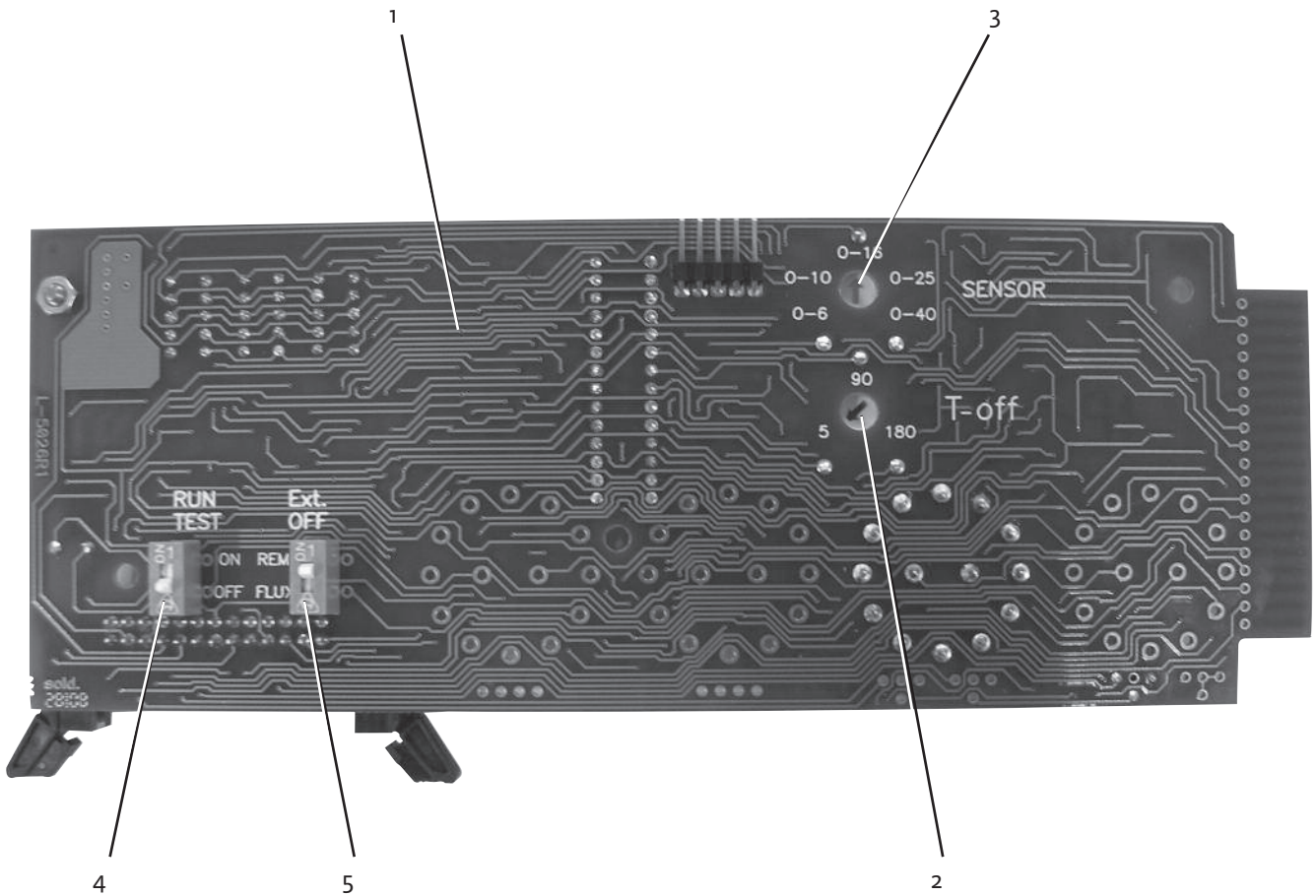




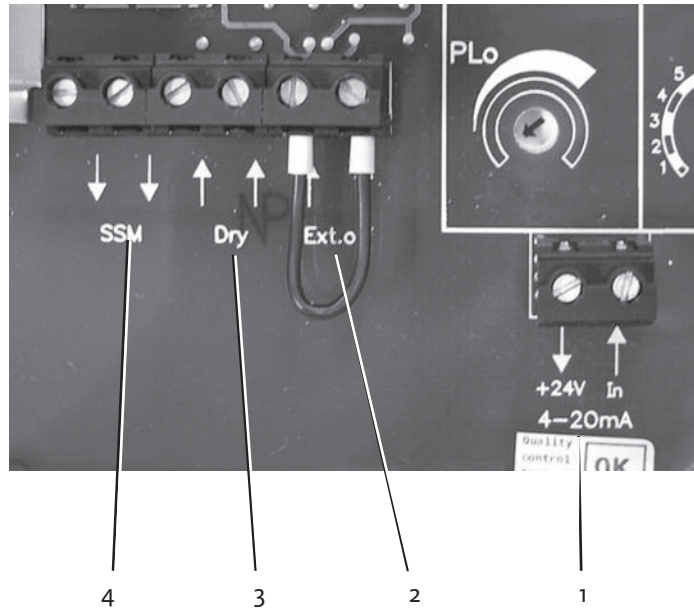
Obr. 2



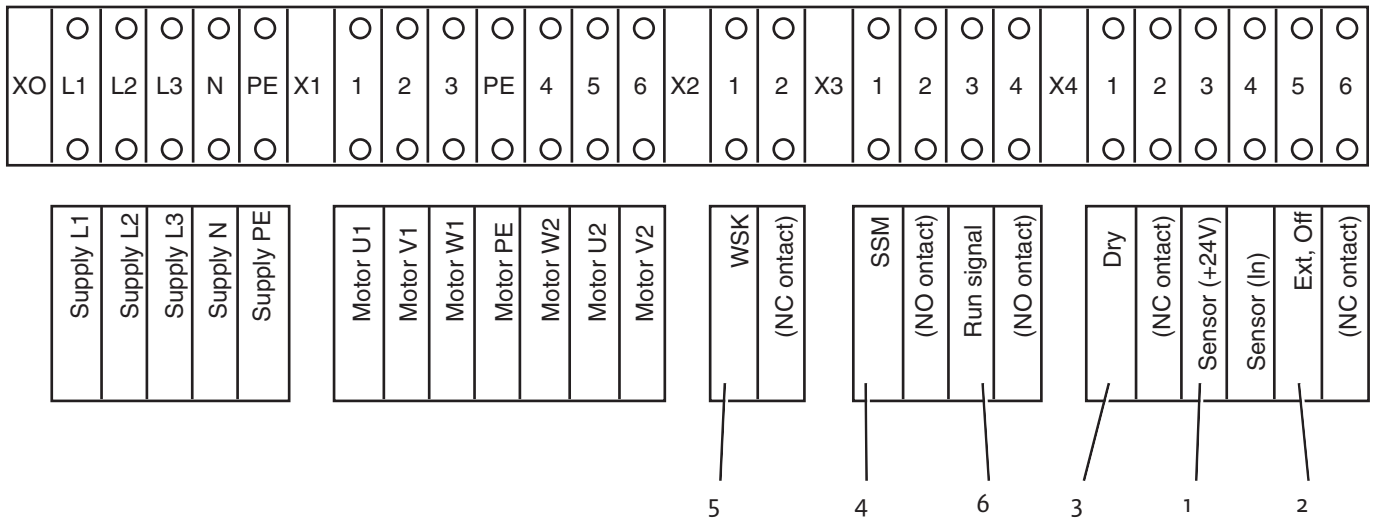
Obr. 3



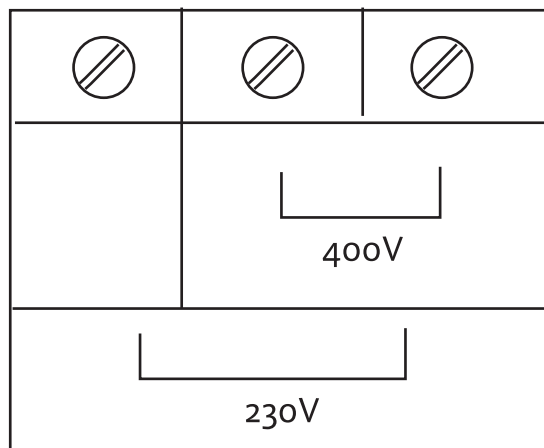
Obr. 4a



Obr. 4b



Obr. 5





## 1. Obecné informace

### 1.1 Informace o tomto dokumentu

Návod k montáži a obsluze je součástí zařízení. Musí být vždy k dispozici v blízkosti zařízení. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem správného používání a správné obsluhy zařízení.

Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení zařízení a stavu použitých bezpečnostně technických norem v době tiskového zpracování.

### 2. Bezpečnostní pokyny

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je třeba dodržovat při montáži a provozu čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby si tento návod k obsluze před montáží a uvedením do provozu prostudoval montér a příslušný provozovatel. Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v této části je třeba dodržovat také zvláštní bezpečnostní pokyny uvedené v následující části.

#### 2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze

##### Symboly:



Obecný symbol nebezpečí



Ohrožení elektrickým napětím



UPOZORNĚNÍ: ...

##### Slovní označení:

##### NEBEZPEČÍ!

**Bezprostředně hrozící nebezpečí.**

**Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.**

##### VAROVÁNÍ!

**Uživatel může být (vážně) zraněn. Označení „Výstraha“ také znamená, že při nedodržení pokynů pravděpodobně dojde k (vážnému) poškození zdraví osob.**

##### POZOR!

**Hrozí nebezpečí poškození čerpadla nebo zařízení. Označení „Pozor“ se týká možných poškození výrobků při nedodržení pokynu.**

##### UPOZORNĚNÍ:

Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

#### 2.2 Kvalifikace personálu

Pracovníci pověřeni instalací čerpadla musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto práci.

#### 2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Při nedodržování bezpečnostních pokynů může dojít k vážným úrazům nebo poškození čerpadla nebo zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů může také vyloučit jakékoliv nároky na náhradu škody.

Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- porucha důležitých funkcí čerpadla nebo zařízení, selhání předepsaných metod údržby a oprav,
- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- věcné škody.

#### 2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je nutné dodržovat předpisy o ochraně a bezpečnosti při práci.

Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní a obecné předpisy [např. normy ČSN, vyhlášky] a předpisy dodavatelů elektrické energie.

#### 2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny inspekční a montážní práce prováděli autorizovaní a kvalifikovaní pracovníci, kteří podrobným prostudováním návodu získali dostatek informací.

Práce na čerpadle a zařízení se smějí provádět pouze mimo provoz.

#### 2.6 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Úpravy čerpadla nebo zařízení se smějí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Použití jiných dílů může být důvodem zániku záruky v případě následných škod.

#### 2.7 Nepřípustné způsoby provozování

Bezpečnost provozu čerpadla a zařízení je zaručena pouze při správném používání podle části 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty, uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

## 3. Přeprava a skladování

Po obdržení výrobek okamžitě zkontrolujte, zda nebyl poškozen při přepravě. Pokud došlo ke škodám, pak tyto ihned nahláste přepravci.



**POZOR! Má-li se materiál namontovat později, musí se skladovat na suchém místě. Výrobek je třeba chránit před nárazem/pádem a vnějšími vlivy (vlhkost, mráz atd.).**

**S přístrojem zacházejte opatrně.**



## 4. Účel použití

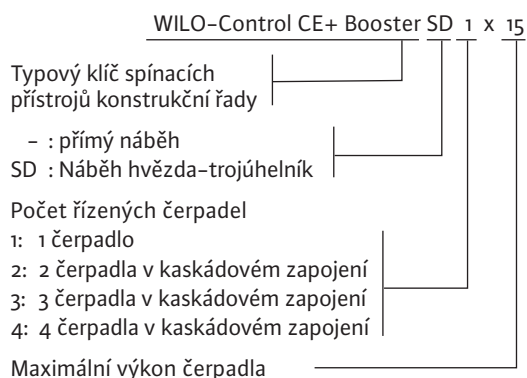
CE+ spínací přístroj je určen k automatické kontrole, řízení a automatické ochraně zařízení na zvyšování tlaku.

Používá se k rozvodu vody ve vysokých obytných budovách, nemocnicích, správních a průmyslových budovách.

Použití reduktoru tlaku je nutné v případě změny tlaku v sacím vedení vyšším než 1 bar. Zachování tlak za reduktorem tlaku (sekundární tlak) je základem pro výpočet určení celkové dopravní výšky zařízení na zvyšování tlaku.

## 5. Údaje o výrobku

### 5.1 Typový klíč



### 5.2 Technické údaje

- Maximální provozní tlak: 40 bar
- Snímač tlaku: 0-6; 0-10; 0-16 (v bar) 0-25; 0-40 Výstup: 4-20 mA
- Maximální okolní teplota: 0 až +40 °C
- Teplota uskladnění: -10 až +55 °C
- Trojfázové napětí: 230/400 V (±10 %) 50Hz
- Ochranná skříň: IP 54
- Jmenovitý proud: viz typový štítek motoru

### 5.3 Obsah dodávky

- CE+ spínací přístroj.
- Návod k obsluze.

## 6. Popis a funkce

### 6.1 Popis výrobku

**vnitřní – obr. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e**

- 1 Všeobecný dělicí spínač s přípojovacími svorkami rozvodné sítě (spínací přístroj s přípojovacími svorkami ochranného relé motoru X<sub>0</sub> – obr. 4b).
- 2 Bezpečnostní transformátor 230–400 V / 24 V.
- 3 Magnetický chránič (spínací přístroje s ochranným relé motoru: pojistky).
- 4 Stykač s přípojovacími svorkami motoru (spínací přístroje s přípojovacími svorkami ochranného relé motoru X<sub>1</sub> – obr. 4b)

- 5 Potenciometr „vysoký tlak“: umožňuje nastavení horní hodnoty tlaku (vypínací tlak).
- 6 Potenciometr „nízký tlak“: umožňuje nastavení spodní hodnoty tlaku (spínací tlak).
- 7 Potenciometr proudové ochrany: umožňuje nastavení mezní hodnoty tepelné ochrany motoru.
- 8 Připojovací svorky vnějších částí (snímač tlaku, spínač proti nedostatku vody, poruchové hlášení, dálkové řízení).
- 9 Volič síťového napětí: umožňuje zásobování transformátoru podle síťového napětí (230 V nebo 400 V).
- 10 Hlavní pojistky transformátoru:
  - 2 pojistky 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V s minimálním spínacím výkonem 20 kA u spínacích přístrojů s transformátorem 35 VA.
  - 2 pojistky 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V s minimálním spínacím výkonem 20 kA u spínacích přístrojů s transformátorem 45 VA.
- 11 Vedlejší pojistky transformátoru:
  - 2 pojistky 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- 12 Potenciometr doběhu: umožňuje nastavení zpoždění dočasněho zastavení čerpadel.
- 13 Potenciometr k výběru konstrukční řady snímače tlaku: umožňuje výběr konstrukční řady snímače tlaku.

### Na přední straně

#### obr. 2

- 1 Zobrazení pod napětím
- 2 Indikace nedostatku vody
- 3 3 x 7segmentová indikace
- 4 Indikace provozu každého čerpadla
- 5 Indikace výstupu čerpadla každého čerpadla
- 6 Otočný přepínač 3 polohy: manuální režim – o (reset) – automatický režim

### Za čelním krytem

#### (spínací přístroj pro 1 a 2 čerpadla)

#### Obr. 3

- 1 Řídící elektronika: reguluje různá vstupní a výstupní hlášení pro zaručení funkčnosti a bezpečnosti čerpadel.
- 2 Potenciometr doběhu: umožňuje nastavení zpoždění dočasněho zastavení čerpadel.
- 3 Potenciometr k výběru konstrukční řady snímače tlaku: umožňuje výběr konstrukční řady snímače tlaku.
- 4 Test funkce dvoupolohového DIP-přepínače: umožňuje zapnutí nebo vypnutí funkce „Test funkce“.
- 5 Dálkové řízení dvoupolohového DIP-přepínače: Dvoupolohový DIP-přepínač se musí bezpodmínečně nacházet v poloze REM.

### Za čelním krytem

#### (spínací přístroj pro 3 a 4 čerpadla a

#### 1 SD-čerpadlo)

#### obr. 3

- 1 Řídící elektronika: reguluje různá vstupní a výstupní hlášení pro zaručení funkčnosti a bezpečnosti čerpadel.
- 4 Test funkce dvoupolohového DIP-přepínače: umožňuje zapnutí nebo vypnutí funkce „Test funkce“.
- 5 Dálkové řízení dvoupolohového DIP-přepínače: Dvoupolohový DIP-přepínač se musí bezpodmínečně nacházet v poloze REM.

## 6.2 Funkce výrobku

### 6.2.1 Princip funkce

- Elektronický snímač tlaku dodává skutečnou hodnotu tlaku zařízením prostřednictvím proudového signálu 4–20 mA.
- Pokud je tlak na odtoku zařízení na zvyšování tlaku nižší než požadovaný tlak nastavený potenciometrem „nastavení nízký tlak“, zapne se po uplynutí 1 sekundy čerpadlo základního zatížení.
- Pokud je tlak pořád ještě nižší než nízký tlak, rozběhnou se postupně čerpadla špičkového zatížení se zpožděním 1 sekundy.
- Pokud je tlak na odtoku zařízení na zvyšování tlaku vyšší než požadovaný tlak nastavený potenciometrem „nastavení vysoký tlak“, postupně se vypnou čerpadla špičkového zatížení po době doběhu v rozmezí 3 a 30 sekund. Doba doběhu je proporcionální k nastavení hlavní doby doběhu.
- Čerpadlo základního zatížení se vypíná, pokud jsou vypnuta všechna čerpadla špičkového zatížení a pokud zůstal tlak během hlavní doby doběhu, která může být v rozmezí 5 a 180 sekund, vyšší než vysoký tlak..
- Pokud se tlak nachází mezi dvěma přednastavenými tlaky (vysoký a nízký tlak), zůstanou čerpadla v aktuálním provozním režimu.

#### Doba doběhu

- Hlavní doba doběhu: nastavitelná od 5 do 180 s
- Doba doběhu špičkové zátěže: 3 až 30 s proporcionálně k hlavní době doběhu.

Hlavní doba doběhu	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Doba doběhu špičkové zátěže	3	5	8	11	15	18	21	24	27	30

#### Výměna čerpadel

Za účelem ovládnutí a současnosti funkcí čerpadel dochází u každého vypnutí čerpadla základního zatížení k cyklické výměně pořadí náběhů.

#### Provozní režim

Otočný přepínač se 3 polohami na přední straně (obr. 2, 6) umožňuje volbu ze 3 provozních režimů u každého čerpadla.

#### Poloha vypínání a nastavení zpět:

- čerpadlo je vypnuto; tato poloha umožňuje vymazání (reset) alarmů tohoto čerpadla. Vymazání – může být buď obecné nebo individuální podle druhu poruchy.
- Při výpadku u jedné řady čerpadel je vymazání účinné, jakmile je spínač na o–reset.
- Při obecném výpadku (Err–Prs, Err–Sen) je vymazání účinné, jakmile jsou všechny spína

#### Poloha manuální režim:

- Čerpadlo běží po dobu 15 sekund. Po této době se čerpadlo vypne. Pro opětovné uvedení čerpadla do zrychleného odtoku je nezbytné opětovné nastavení poloh vypínání a manuálního režimu. Tepelná a magnetická ochrana a ochrana proti nedostatku vody zůstávají v tomto provozním režimu aktivní; ostatní ochranné funkce jsou deaktivovány.

#### Poloha AUTOMATICKÝ PROVOZ:

- Aktivovány jsou všechny funkce zařízení na zvyšování tlaku.

#### Chybějící fáze

Zařízení na zvyšování tlaku je chráněno, pokud chybí jedna nebo více fází sítě:

- Aktivace poruchového hlášení a všech indikací výpadek čerpadla
- Manuální vynulování výpadku nastavením všech spínačů na o – reset.

#### Magnetický ochranný spínač (mimo spínací přístroje s ochrannými relé motoru)

Magnetický ochranný spínač chrání motor a elektrický kabel před zkratem. Při tomto druhu výpadků přepíná elektronika řízení na jiné dostupné čerpadlo:

- Aktivace poruchového hlášení a indikace výpadek čerpadla
- Manuální vynulování výpadku (otočný přepínač v poloze o – reset).

#### U spínacích přístrojů s ochrannými relé motoru

Ochrana motoru a elektrický kabel jsou chráněny pojistkami.

#### Termická porucha

##### U spínacích přístrojů s vysílači proudu

Ochrana před přetížením motoru probíhá kontrolou odebraného proudu v jedné fázi. Pokud je proud vyšší než nastavení „ochranný proud“, zastaví elektronika řízení vypadlé čerpadlo a přepne na jiné dostupné čerpadlo:

- Aktivace poruchového hlášení a indikace výpadek čerpadla
- Manuální vynulování výpadku (otočný přepínač v poloze o – reset).

Pomocí mezní hodnoty nastavené na 0,5 A je možné určit chybějící proud v kontrolované fázi. Pomocí této funkce je možné zabránit přetížení na 2 jiných fázích, pokud je kontrolovaná fáze oddělená:

- Aktivace poruchového hlášení a indikace výpadek čerpadla
- Manuální vynulování výpadku (otočný přepínač v poloze o – reset).

##### U spínacích přístrojů s ochrannými relé motoru

Ochrana před přetížením a chybějící fázi probíhá prostřednictvím ochranného relé motoru. Pokud dojde k výpadku ochranného relé motoru, vypadlé čerpadlo se zastaví a elektronika přepne na jiné dostupné čerpadlo:

- Aktivace poruchového hlášení a indikace výpadek čerpadla
- Manuální vynulování výpadku opětovného zapínání ochranného relé motoru

**Zjištění netěsnosti v zařízení**

(poškození kanalizace zařízení)

Pokud je tlak dodávaný zařízením na zvyšování tlaku do dobu 60 s nižší než 20 % nízkého tlaku, pak dojde k vypnutí všech čerpadel.

- Aktivace poruchového hlášení
- Zobrazeno err-prs
- Manuální vynulování výpadku nastavením všech spínačů na o – reset.

**Test čerpadla**

- Režim test čerpadla (dvoupolohový DIP–přepínač poloha Run–test ON, obr. 3, 4):

Test se provádí každých 6 hodin u jiného čerpadla. Uvedení do provozu každého čerpadla na 15 sekund. Po každém testu čerpadla zařízení zkontroluje, zda se tlak zařízení jednoznačně nachází nad maximálním tlakem a zda je přijatý proud motoru vyšší než 0,5 A (mimo spínací přístroj s ochranným relé motoru). Pokud je výsledek testu u jednoho čerpadla negativní, zobrazí se porucha Err–Tst a přístroj aktivuje obecné poruchové hlášení. Pro vymazání testu výpadku nastavte otočný přepínač do polohy o–reset vypadlého čerpadla.

**Ochrana proti běhu nasucho**

Zjištění nedostatku vody je zpožděno (20 s). Tato funkce je nezávislá na provozním režimu spínacího přístroje.

**Poruchové hlášení**

Poruchové hlášení je aktivováno, pokud dojde k některému z níže jmenovaných hlášení:

- Zjištění chybějící fáze (sít nebo motor)
- Magnetický ochranný spínač (mimo spínací přístroj s ochranným relé motoru)
- Přetížení motoru
- Proud motoru nižší než 0,5 A (mimo spínací přístroj s ochranným relé motoru)
- Nedostatek vody
- Netěsnost zařízení
- Oddělený kabel snímače tlaku

**6.2.2 Vstupy/výstupy – obr. 4**

- 1 Vytvoření tlaku (4–20 mA): Analogický vstup u elektroniky řízení umožňuje připojení snímače tlaku 4–20 mA.
- 2 Dálkové řízení (Ext. Off): Pomocí dálkového řízení (spínací kontakt, v normálním případě uzavřený) mohou být čerpadla zařízení na zvyšování tlaku zcela vypnuta, pro tento senzor je koncipován zap.–vyp.–vstup.
- 3 Nedostatek vody (Dry): Tlakový spínač (v normálním případě otevřený kontakt) nebo plovák chrání zařízení na zvyšování tlaku před nedostatkem vody; pro tento senzor je koncipován zap.–vyp.–vstup.  
Tato funkce je nezávislá na provozním režimu spínacího přístroje.  
Opětne zapínání zařízení na zvyšování tlaku probíhá se zpožděním 6 s po uzavření kontaktu (zpátečka vody).

- 4 Poruchové hlášení (SSM): Beznapěťový výstup (v normální případě otevřený kontakt ; 250 V ; 5 A) umožňuje poruchové hlášení zařízení na zvyšování tlaku.

**U spínacích přístrojů s ochrannými relé motoru**

- 5 Ochranný kontakt vinutí: Ochranný kontakt vinutí umožňuje připojení PTC–kontaktu (Klixon) od motoru, pro tento senzor je koncipován zap.–vyp.–vstup.
- 6 RUN–signál: Beznapěťový výstup (v normální případě otevřený kontakt ; 250 V; 5 A) umožňuje poruchové hlášení zařízení na zvyšování tlaku.

**6.2.3 Označení – obr. 2****Informace o zařízení na zvyšování tlaku**

- 1 Napětí: Indikace „síťová přípojka vytvořena“ (LED bez přerušení žlutá)
- 2 Nedostatek vody: Indikace nedostatek vody (LED bez přerušená červená)
- 3 Indikace: 3x7–segmentová indikace  
Trvalá indikace požadovaného tlaku. Zobrazený požadovaný tlak je střední hodnotou nastavení vysokého a nízkého tlaku.  
Blinkající indikace při změně nastavení hodnot:
  - Nastavení vysoký tlak (PHi)
  - Nastavení nízký tlak (PLo)
  - Nastavení doby do běhu po vypnutí čerpadla zátěžného zatížení (dtp)
  - Nastavení snímače tlaku (SEn)
 Indikace výpadku:
  - Err–Prs: Výpadek tlaku < 20 % požadovaného nízkého tlaku
  - Err–Sen: Oddělené kabely snímače tlaku
  - Err–tSt: Výpadek testu funkce (Run–test) čerpadel.

**Informace o čerpadle**

- 4 Čerpadlo zapnuto: Indikace zapnutého čerpadla (LED trvale zelená v automatickém režimu a blinkající v manuálním režimu).
- 5 Indikace výpadek čerpadla (červená LED bliká 5 s při zjištění výpadku, poté svítí trvale).
  - Žádný příkon motoru.
  - Magnetický ochranný spínač (zkrat motoru).
  - Tepelná ochrana (přetížení motoru).

## 7. Instalace a elektrické připojení

### 7.1 Instalace

Spínací přístroje zařízení na zvyšování tlaku se instalují přímo na přetlakovém modulu.

### 7.2 Elektrické připojení



**Elektrické připojení musí být provedeno podle platných místních předpisů elektrikářem, který vlastní schválení energetických závodů.**

Při elektrickém připojení bezpodmínečně dodržujte návod k montáži a obsluze a také dodaná elektrická liniová schémata rozvaděče. Obecně dodržujte následující body:

- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat vlastnostem uvedeným na typovém štítku a schéma zapojení svorkovnice.
- Z důvodu bezpečnosti musí být zařízení na zvyšování tlaku řádně uzemněno (tzn. dle místních určení a podmínek); Přípojky určené k tomuto účelu jsou proto označeny (viz také schéma zapojení svorkovnice).
- Ostatní měření, nastavení atd. jsou uvedena v návodu k montáži a obsluze a na schéma zapojení svorkovnice skříňového rozvaděče.

#### Napájecí kabel

Elektrický připojovací kabel musí být řádně dimenzován podle odpovídajícího celkového výkonu zařízení na zvyšování tlaku (viz typový štítek).

Není možné připojit spínací přístroj na napětí, které neodpovídá napětí uvedenému v textu výběrového řízení (viz 5.2 technické údaje).



**UPOZORNĚNÍ:** Ve skříňovém rozvaděči se nachází elektrické liniové schéma rozvaděče s detailními informacemi.



**POZOR! Svorku řádně uzemněte!**

**Napájecí kabel čerpadel**



**POZOR! Musí být dodrženy pokyny k instalaci a obsluze čerpadel uvedené v návodu!**

Elektrický připojovací kabel musí být řádně dimenzován podle výkonu každého čerpadla (viz typový štítek).



**POZOR! Nezapoměňte na připojení uzemňovací svorky!**

**Volič síťového napětí – obr. 5**



**POZOR! Před prvním připojením napětí zkontrolujte zvolené napětí!**

Podle síťového napětí nastavte výběrový můstek napětí bezpečnostního transformátoru:

- Síťové napětí 230 V: Můstek na označení 230 V.
- Síťové napětí 400 V: Můstek na označení 400 V.

#### Snímač tlaku

Snímač tlaku řádně připojte na svorky podle liniového schéma rozvaděče spínacího přístroje (obr. 4, pol. 1):

- Napájecí kabel snímače tlaku se spojí se svorkou +24 V.
- Hlášení zpátečky se připojí se svorkou In.

Používejte stíněný kabel, jednu stranu stínění spojte s uzemňovacími svorkami skříňového rozvaděče.



**POZOR! Na svorky nepřipojujte žádné cizí napětí!**

#### Signál dálkového řízení

Pro dálkové řízení (NF) je určen zap.-vyp.-vstup (obr. 4, pol. 2), který způsobí kompletní vypnutí čerpadla zařízení na zvyšování tlaku.

Spínací přístroj je konfigurován ze závodu s můstkem, který je spojen s tímto vstupem. Tento vstup je funkční jen pro automatický režim.

#### Ochrana proti běhu nasucho

Vyp.-zap.-vstup (obr. 4, pol. 3) chrání zařízení na zvyšování tlaku před nedostatkem vody; tlakový spínač (v normálním případě otevřený kontakt) nebo plovák může být připojen na tento vstup.



**POZOR! Na svorky nepřipojujte žádné cizí napětí!**

#### Poruchové hlášení

Spojovací kontakt (v normálním případě otevřený kontakt obr. 4b, pol. 5), beznapěťové, umožňuje dálkové hlášení alarmů.



**POZOR! Na tento kontakt je možné připojit externí zdroj s maximálně 250 V. Toto nebezpečné napětí existuje také v případě odděleného obecného dělicího spínače.**

#### U spínacích přístrojů s ochrannými relé motoru

Ochranný kontakt vinutí: Pro PTC-ochranu (Klixon) motoru je určen zap.-vyp.-vstup (obr. 4b, pol. 5).

#### Run-signal-čerpadlo

Spojovací kontakt, v normálním případě otevřený kontakt (obr. 4b, pol. 6), beznapěťový, umožňuje provozní hlášení čerpadla.



**POZOR! Na tento kontakt je možné připojit externí zdroj s maximálně 250 V. Toto nebezpečné napětí existuje také v případě odděleného obecného dělicího spínače.**

## 8. Uvedení do provozu

Doporučujeme nechat uvedení do provozu zařízení na zvyšování tlaku provést pracovníkem vašeho blízkého zákaznického servisu WILO nebo naším zákaznickým centrem. Propojení musí být zkontrolováno před prvním připojením napětí, obzvláště přípojka uzemnění.



### POZOR!

**Před uvedením jednotky do provozu všechny zásobovací svorky dotáhněte!**

**Před prvním připojením napětí zkontrolujte polohu výběrového můstku napětí!**

### 8.1 Směr otáčení motoru

Zkontrolujte, zda směr otáčení čerpadla souhlasí se šipkou uvedenou na typovém štítku čerpadla. Pro tuto kontrolu použijte režim „manuální režim“.

- Pokud se všechna čerpadla pohybují opačným směrem, obraťte 2 fáze obecného napájecího kabelu.



**NEBEZPEČÍ! Před zásahem do fází odpojte hlavní spínač zařízení.**

- Pokud se opačným směrem v normálním provozu pohybuje jen jedno čerpadlo, pak na svorkovnici motoru 2 obraťte fáze.



**NEBEZPEČÍ! Před zásahem do fází odpojte hlavní spínač zařízení.**

### 8.2 Popis nastavení



**VAROVÁNÍ! Pro změnu parametrů musí být spínací přístroj otevřený a hlavní spínač zařízení sepnutý.**

**Nastavení pod napětím musí provádět podle platných místních předpisů odpovídajícím způsobem kvalifikovaná osoba, schválená místním energetickým závodem!**

- Všechny otočné přepínače nastavte do polohy o – reset
- Snímač tlaku (obr. 3, pol. 3) nastavte pomocí potenciometru. Hodnotu nastavení lze odečíst na indikaci.
- Mezní hodnotu vysokého tlaku nastavte pomocí potenciometru (obr. 1, pol. 5 „PHi“). Hodnotu nastavení lze odečíst na indikaci.
- Mezní hodnotu nízkého tlaku nastavte pomocí potenciometru (obr. 1, pol. 6 „PLo“). Hodnotu nastavení lze odečíst na indikaci. Tato hodnota je vždy nejméně o 0,2 bar nižší než mezní hodnota vysokého tlaku snímače tlaku 0–6 ; 0–10 ; 0–16 a 0–25 bar a o nižší než 0,4 bar pro snímače tlaku 0–40 bar.
- Dvoupolohový DIP-přepínač (obr. 3, pol. 5 „Ext.off“) musí být nastaven na „REM“. Poloha „FLUX“ se nesmí používat.

- Zpoždění dočasného zastavení čerpadel nastavte pomocí potenciometru (obr. 3, pol. 2). Hodnotu nastavení lze odečíst na indikaci. Zobrazená hodnota je zpožděním dočasného zastavení čerpadla základního zatížení a je nastavitelná mezi 5 s a 180 s; automaticky a proporciálně stanovuje zpoždění dočasného zastavení čerpadel špičkového zatížení od 3 s do 30 s.
- Nastavte proudovou mez každého motoru pomocí příslušných potenciometrů (obr. 1, pol. 7 „I>“ nebo ochranné relé motoru) a sice tak, že umístíte šipky na jmenovitý motorový proud uvedený na typovém štítku a zvýšíte je o 10 %.
- Režim test funkce všech čerpadel zařízení na zvyšování tlaku je k dispozici na spínacím přístroji. Pro aktivaci tohoto testu nastavte příslušný dvoupolohový DIP-přepínač (obr. 3, pol. 4 „run-test“) do polohy „ON“; pro deaktivaci testu nastavte dvoupolohový DIP-přepínač do polohy „OFF“.

## 9. Údržba



**Před zahájením údržby a oprav odpojte hlavní spínač od zařízení!**

Skříňový rozvaděč se musí udržovat v čistotě.

## 10. Poruchy, příčiny a odstraňování

Porucha	Příčiny	Odstranění
Zařízení na zvyšování tlaku nepracuje, žádná indikace	Zapnutý proudový chránič	Odjistěte ochranný spínač
	Chybně připojená síť	Zkontrolujte přítomnost každé fáze
	Chybějící fáze	Zkontrolujte síť
Stykač nelze aktivovat	Chyba při volbě napětí	Kontrola volby napětí (230/400V)
	Pojistka transformátoru	Vyměňte pojistku
Poruchové hlášení čerpadla	Chybné nastavení proudové ochrany	Kontrola spotřeby motoru a správné nastavení potenciometru proudové ochrany
	Chybně připojená síť	Zkontrolujte pořadí fází
	Příliš vysoká spotřeba motoru	Opravte nebo vyměňte motor
	Nízká spotřeba motoru (< 0,5 A) (mimo spínací přístroj s ochranným relé motoru)	Kontrola kabeláže motoru a kontinuity vinutí
Hlášení nedostatku vody	Žádná voda v zařízení na zvyšování tlaku	Zkontrolujte, zda jsou přímo umístěné ventily všech čerpadel otevřené
	Porucha tlakového spínače	Zkontrolujte, zda je tlakový spínač tlakovým spínačem s kontaktem, který je v normálním případě otevřený
	Porucha plováku	Zkontrolujte, zda je plovák plovákem s kontaktem, který je v normálním případě otevřený
Indikace „Err-Prs“	Tlak v zařízení se nezvýší	Zkontrolujte, zda jsou ventily všech čerpadel otevřené
	Snímač tlaku nerozpozná tlak	Vyměňte snímač tlaku
Indikace „Err-Tst“	Jedno čerpadlo nesplnilo test funkce	Zkontrolujte vypadlé čerpadlo
Indikace „Err-Sen“	Snímač tlaku je chybně připojen	Zkontrolujte propojení
	Kabel snímače tlaku je oddělen	Vyměňte kabel snímače tlaku
	Proud snímače tlaku je < 2 mA	Vyměňte snímač tlaku
Příliš časté náběhy čerpadel	Žádný výkon zařízení	Přizpůsobte nastavení hlavní doby doběhu
	Nedostatečná odchylka od nastavení mezi spínacím tlakem PLo a vypínacím tlakem PHi	Převzetí nastavení PLo a PHi

## 11. Náhradní díly

Všechny náhradní díly se musí objednávat přímo u zákaznického servisu WILO.

Aby se předešlo zpětným dotazům a chybným objednávkám, je nutno v každé objednávce uvést veškeré údaje z typového štítku.

Katalog náhradních dílů je zpřístupněn na následující adrese: [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

**Technické změny vyhrazeny!**

**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><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b> 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: <b>1)</b></p>
<p><b>P Declaração de Conformidade CE</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>S CE- försäkran</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>N EU-Overensstemmelseserklæring</b> 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: <b>1)</b></p>
<p><b>FIN CE-standardinmukaisuuseloste</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>H EK. Azonosság nyilatkozat</b> Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiakkal megfelel:</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <b>1)</b></p>
<p><b>CZ Prohlášení o shodě EU</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>PL Deklaracja Zgodności CE</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</b> 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: <b>1)</b></p>
<p><b>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε.</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</b> 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: <b>1)</b></p>	<p><b>1) EN 60204-1, EN 60439-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4.</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="263 1657 494 1848" style="text-align: center;">   <b>Erwin Prieß</b>  <b>Quality Manager</b> </div> <div data-bbox="1034 1668 1300 1926" style="text-align: center;">   <b>WILO SE</b>  <b>Nortkirchenstraße 100</b>  <b>44263 Dortmund</b>  <b>Germany</b> </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@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