

Wilo-Yonos MAXO/-D

pl Instrukcja montażu i obsługi

cs Návod k montáži a obsluze

hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

bg Инструкция за монтаж и експлоатация

ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1a:

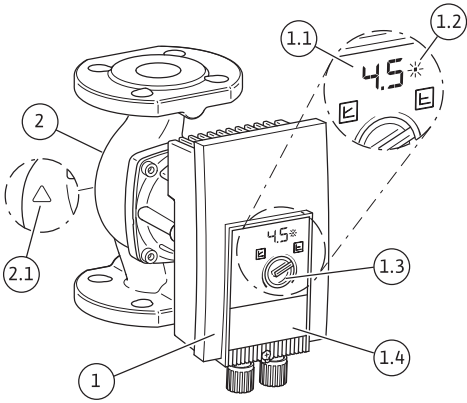


Fig. 1b:

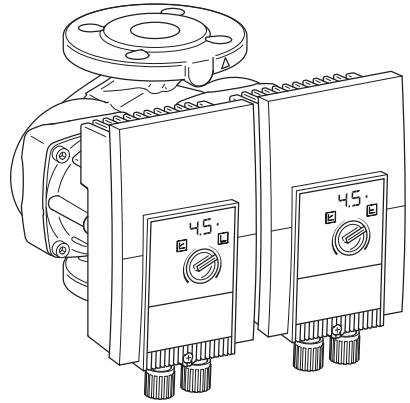


Fig. 2a:

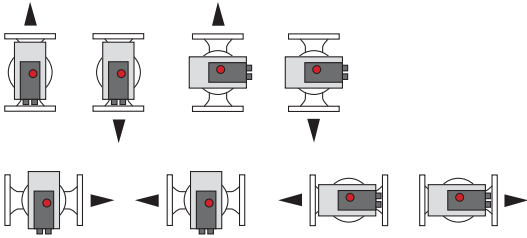


Fig. 2b:

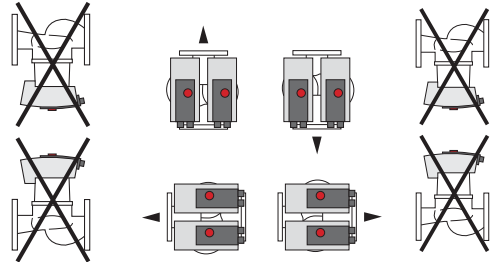


Fig. 3a:

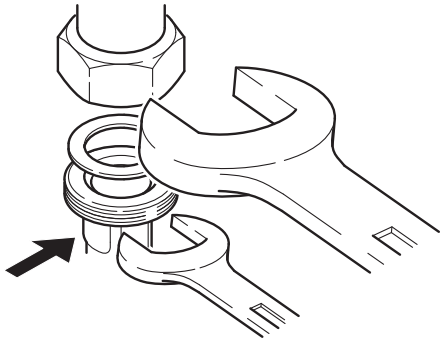


Fig. 3b:

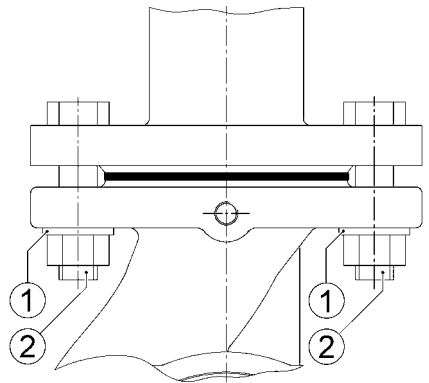


Fig. 4a:

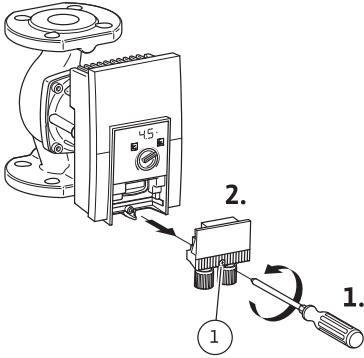


Fig. 4b:

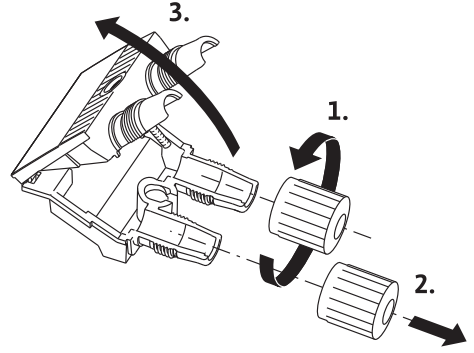


Fig. 4c:

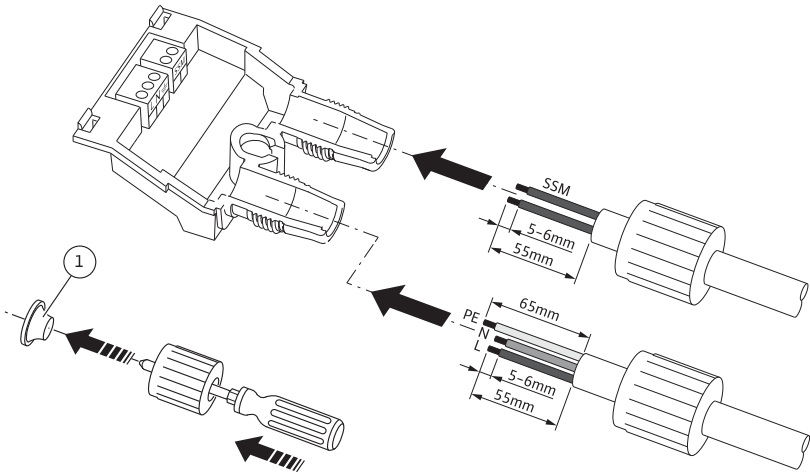


Fig. 4d:

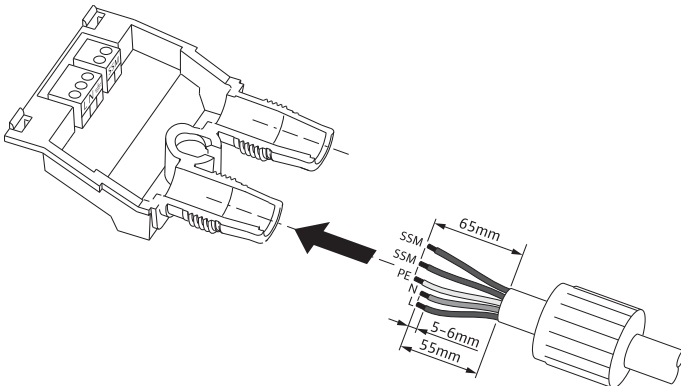


Fig. 4e:

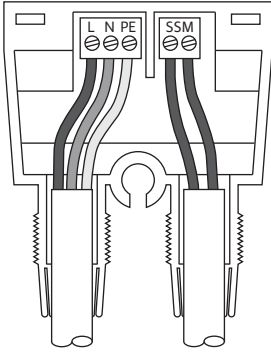


Fig. 4f:

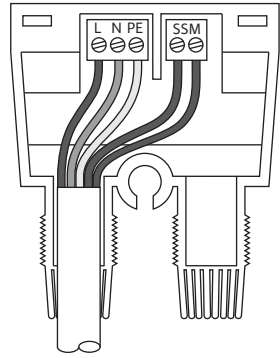


Fig. 4g:

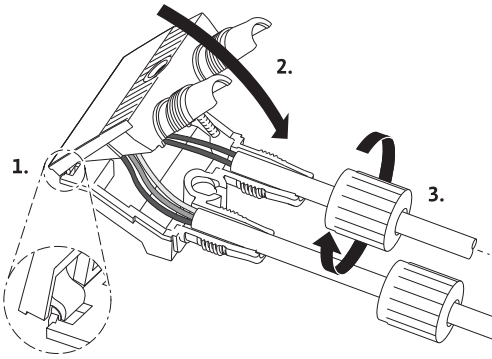


Fig. 4h:

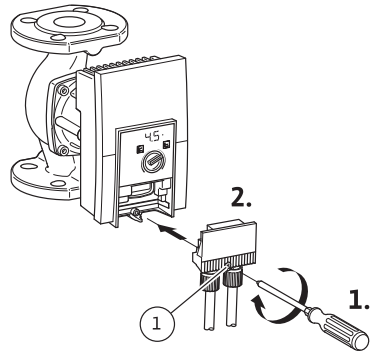


Fig. 5:

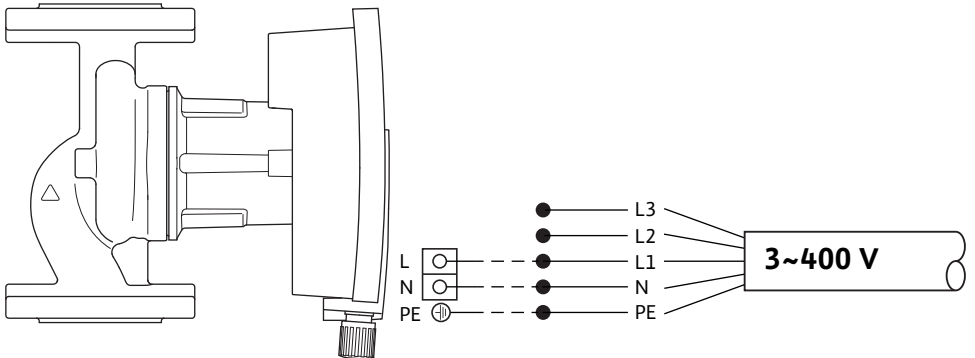


Fig. 6:

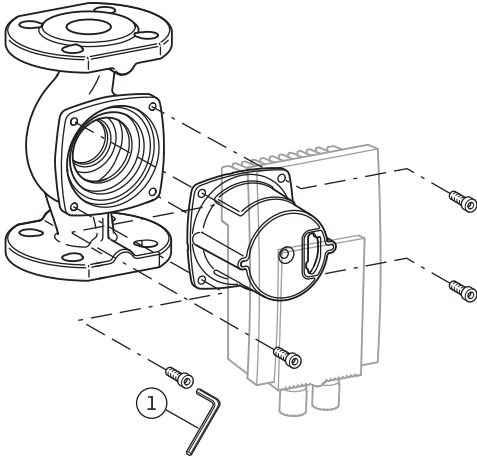


Fig. 7:

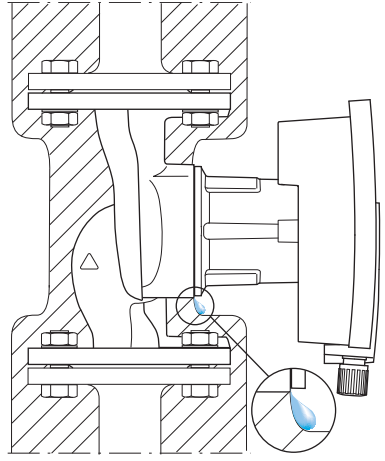


Fig. 8:

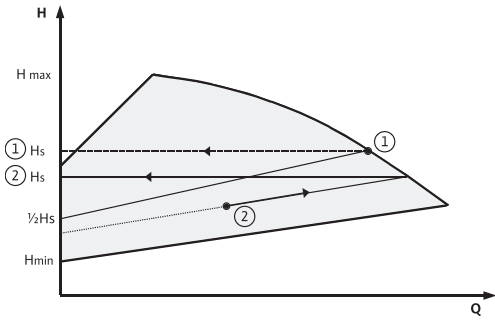
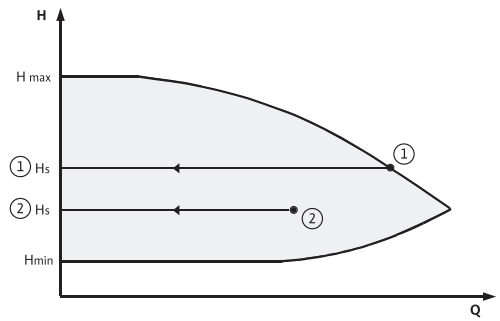


Fig. 9:



1	Obecné informace	22
2	Bezpečnostní pokyny	22
2.1	Označování výstrah v návodu k obsluze	22
2.2	Kvalifikace personálu	23
2.3	Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů	23
2.4	Práce s vědomím bezpečnosti	23
2.5	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele	23
2.6	Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce	23
2.7	Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů	24
2.8	Nepřípustné způsoby provozování	24
3	Přeprava a skladování	24
4	Použití v souladu s určeným účelem	24
5	Údaje o výrobku	25
5.1	Typový klíč	25
5.2	Technické údaje	25
5.3	Obsah dodávky	26
5.4	Příslušenství	26
6	Popis a funkce	27
6.1	Popis čerpadla	27
6.2	Funkce čerpadla	27
6.3	Zdvojené čerpadlo	27
7	Instalace a elektrické připojení	28
7.1	Instalace	28
7.1.1	Instalace čerpadla se spojením trubek na závit	29
7.1.2	Instalace přírubového čerpadla	29
7.1.3	Izolace čerpadla v otopných, chladicích a klimatizačních zařízeních	30
7.2	Elektrické připojení	30
7.2.1	Připojení zástrčky	32
7.2.2	Osazení kabelových šroubení	32
7.2.3	Připojení jednofázového čerpadla na existující trojfázovou síť	33
8	Uvedení do provozu	33
8.1	Plnění a odvědušnění	33
8.2	Ovládání	34
8.2.1	Nastavení regulačního režimu a dopravní výšky	34
8.2.2	Volba regulačního režimu	35
8.2.3	Nastavení výkonu čerpadla	35
8.3	Provoz	36
8.4	Odstavení z provozu	36
9	Údržba	36
9.1	Demontáž/Montáž	37
10	Poruchy, příčiny a odstraňování poruch	38
10.1	Poruchová hlášení	38
10.2	Výstražná hlášení	39
11	Náhradní díly	40
12	Likvidace	40

1 Obecné informace

Informace o tomto dokumentu

Jazyk originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem tohoto originálního návodu k obsluze.

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

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

ES–prohlášení o shodě:

Kopie ES–prohlášení o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.

V případě technických změn zde uvedených konstrukčních typů, které jsme neodsouhlasili, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

2 Bezpečnostní pokyny

Tento návod k obsluze obsahuje základní upozornění, na která je nutné dbát při montáži, provozu a údržbě. Proto si musí tento návod k obsluze montér, jakož i kompetentní odborný personál/provozovatel, před montáží a uvedením do provozu bezpodmínečně přečíst.

Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů, uvedených v této hlavní části, je také třeba dodržovat zvláštní bezpečnostní pokyny, označené v následujících částech výstražnými symboly.

2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze

Symbyly:



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. „Varování“ znamená, že je dána pravděpodobnost (těžké) újmy na zdraví, pokud nebude toto upozornění respektováno.

POZOR!

Hrozí nebezpečí poškození výrobku/ zařízení. Pokyn „Pozor“ se vztahuje k možnému poškození výrobku způsobenému nedbáním upozornění.

UPOZORNĚNÍ:

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

Přímo na produktu umístěná upozornění, jako např.

- šipka směru otáčení/symbol směru proudění,
 - označení pro přípojky,
 - typový štítek,
 - výstražná nálepka,
- musí být bezpodmínečně respektována a udržována v čitelném stavu.

2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící montáž, obsluhu a údržbu musí mít pro tyto práce odpovídající klasifikaci. Stanovení rozsahu zodpovědnosti, kompetence a kontrola personálu jsou povinností provozovatele. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. V případě potřeby to může na zakázku provozovatele provést výrobce produktu.

2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nerespektování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a výrobku/zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů vede k zániku jakýchkoliv nároků na náhradu škody.

Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- ohrožení životního prostředí průsakem nebezpečných látek,
- věcné škody,
- porucha důležitých funkcí výrobku nebo zařízení,
- selhání předepsaných metod údržby a oprav.

2.4 Práce s vědomím bezpečnosti

Je nutné dbát na bezpečnostní pokyny, uvedené v tomto návodu k obsluze, stávající národní předpisy úrazové prevence, jakož i případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými psychickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo vědomostmi, pouze v případě, že jsou pod dozorem příslušné osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdrží instrukce, jak se s přístrojem zachází. Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si nehrají s přístrojem.

- Představují-li horké nebo studené komponenty výrobku/zařízení nebezpečí, musí být zabezpečeny proti dotyku ze strany zákazníka.
- Ochrana před kontaktem s pohyblivými komponenty (např. spojka) nesmí být odstraněna, pokud je výrobek v provozu.
- Průsaky (např. těsnění hřídele) nebezpečných médií (např. výbušných, jedovatých, horkých) musí být odváděny tak, aby nevznikalo nebezpečí pro osoby a životní prostředí. Je nutné dodržovat národní zákonná ustanovení.
- Snadno vznětlivé materiály se zásadně nesmí ponechávat v blízkosti výrobku.
- Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní nebo obecně platné předpisy (např. normy ČSN, IEC, VDE a další) a předpisy místních dodavatelů elektrické energie.

2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny montážní a údržbové práce prováděli autorizovaní a kvalifikovaní odborní pracovníci, kteří podrobným prostudováním návodu k montáži a obsluze získali dostatek potřebných informací.

Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v zastaveném stavu. Postup k odstavení stroje popsáný v návodu k montáži a obsluze musí být bezpodmínečně dodržován. Bezprostředně po ukončení prací musí být opět namontována resp. spuštěna funkce všech bezpečnostních a ochranných zařízení.

2.7 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů ohrožují bezpečnost výrobku/personálu a ruší platnost výrobcem předaných prohlášení o bezpečnosti.

Úpravy výrobků se směji provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Používání jiných dílů ruší záruku za touto cestou vzniklé následky.

2.8 Nepřípustné způsoby provozování

Provozní spolehlivost dodaných výrobků je zaručena pouze při používání k určenému účelu podle oddílu 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

Při dodání výrobku zkontrolujte poškození přepravního obalu přepravou. V případě zjištění poškození při přepravě se obraťte na dopravce a učiňte potřebné kroky v příslušných lhůtách.



POZOR! Nebezpečí zranění osob a věcných škod!

Neodborná přeprava a neodborné meziskladování mohou vést k poškození výrobku a zranění osob.

- **Při přepravě a meziskladování je nutné čerpadlo vč. balení chránit před vlhkostí, mrazem a mechanickým poškozením.**
- **Rozmočené obaly ztrácí svoji pevnost a mohou vést k vypadnutí výrobku a zranění osob.**
- **Čerpadlo smí být při přepravě uchopováno jen za motor/skříň čerpadla. Nikdy ne za regulační modul nebo za kabel.**

4 Použití v souladu s určeným účelem

Čerpadla s vysokou účinností konstrukčních řad Wilo-Yonos MAXO/-D slouží k cirkulaci kapalin (s vyloučením olejů, kapalin s obsahem oleje a médií obsahujících potraviny) v

- teplovodních topných zařízeních
- chladicích okruzích a okruzích studené vody
- uzavřených průmyslových oběhových systémech
- solárních zařízeních



VAROVÁNÍ! Nebezpečí ohrožení zdraví!

Z důvodu používaných materiálů nesmí být čerpadla konstrukční řady Wilo-Yonos MAXO/-D používána v kontaktu s pitnou vodou nebo potravinami.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad: Yonos MAXO-D 32/0,5-12	
Yonos MAXO	= čerpadlo s vysokou účinností
D	= samostatné čerpadlo -D = zdvojené čerpadlo
32	32 = připojení na přírubu se jmenovitou světlostí 32 připojení na závit: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) připojení na přírubu: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Kombinovaná příruba (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	0,5 = nejmenší nastavitelná dopravní výška v [m] 12 = maximální nastavitelná dopravní výška v [m] při Q = 0 m ³ /h

5.2 Technické údaje

Max. čerpací výkon	závisí na typu čerpadla, viz katalog
Max. dopravní výška	závisí na typu čerpadla, viz katalog
Otáčky	závisí na typu čerpadla, viz katalog
Síťové napětí	1~230 V ±10% dle DIN IEC 60038
Kmitočet	50/60 Hz
Jmenovitý proud	viz typový štítek
Energetický index účinnosti (EEI)	viz typový štítek
Izolační třída	viz typový štítek
Způsob ochrany	viz typový štítek
Příkon P ₁	viz typový štítek
Jmenovitě světlosti	viz typový klíč
Spojovací příruba	viz typový klíč
Hmotnost čerpadla	závisí na typu čerpadla, viz katalog
Přípustná okolní teplota	-20°C až +40°C ¹⁾
Přípustná teplota média	-20°C až +110°C ¹⁾
Teplotní třída	TF110
Max. rel. vlhkost	≤ 95%
Max. přípustný provozní tlak	viz typový štítek
Přípustná čerpaná média Wilo-Yonos MAXO/-D	Topná voda (dle VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Vodní/glykolové směsi, max. směsný poměr 1:1 (u glykolových směsí je nutné údaje čerpadla upravit dle adekvátně vyšší viskozitě v závislosti na procentuálním směsném poměru) Používejte jen značkové zboží s inhibitory k ochraně proti korozi, respektujte údaje výrobce a bezpečnostní listy. Při použití jiných médií je potřebné schválení výrobce čerpadla. Etylenglykoly a propylenglykoly s inhibitory protikorozi ochrany Kyslíková pojiva běžně dostupná na trhu ²⁾ Protikorozi ochranné prostředky běžně dostupné na trhu ²⁾ Kombinované výrobky běžně dostupné na trhu ²⁾ Chladicí solanka běžně dostupná na trhu ²⁾
Emisní hladina akustického tlaku	< 48 dB(A) (závislá na typu čerpadla)

5.2 Technické údaje	
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Obecná EMC: EN 61800-3
Rušivé vyzařování	EN 61000-6-3
Odolnost vůči rušení	EN 61000-6-2
Chybný proud ΔI	$\leq 3,5$ mA (viz též kap. 7.2)

¹⁾ Čerpadlo je vybaveno funkcí omezující výkon, která chrání před přetížením.

To může mít podle provozních podmínek vliv na čerpací výkon.

²⁾ Viz následující varovné upozornění



POZOR! Nebezpečí zranění osob a vzniku věcných škod!

Nepřípustná dopravovaná média (viz kapitola 4) mohou čerpadlo zničit, jakož i způsobit zranění osob.

Je bezpodmínečně nutné respektovat bezpečnostní listy a údaje výrobce!

- ²⁾ **Respektujte údaje výrobce o směšovací poměrech.**
- ²⁾ **Na výtlačné straně čerpadla přímíchejte přídavné látky do dopravovaného média.**

Minimální tlak na nátok (nad atmosférickým tlakem) na sacím hrdle čerpadla k zamezení kavitačního hluku (při teplotě média T_{Med}):

Jmenovitá světlost	T_{Med}	T_{Med}	T_{Med}
	$-20^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$	$+95^{\circ}\text{C}$	$+110^{\circ}\text{C}$
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Hodnoty platí do 300 m nad mořem, přírůstek pro vyšší polohy:
0,01 baru/100 m nárůstu výšky.

5.3 Obsah dodávky

Kompletní čerpadlo

- 2 těsnění v případě přípojky na závit
- 8 ks podložek M12
(pro šrouby přírub M12 u kombinovaného přírubového provedení DN 32–DN 65)
- 8 ks podložek M16
(pro šrouby přírub M16 u kombinovaného přírubového provedení DN 32–DN 65)
- Návod k montáži a obsluze

5.4 Příslušenství

Příslušenství musí být objednáno zvlášť, podrobný seznam dat viz katalog.

6 Popis a funkce

6.1 Popis čerpadla

Čerpadla s vysokou účinností Wilo-Yonos MAXO jsou mokroběžná čerpadla s rotorem s regulací magnety a integrovanou regulací rozdílu tlaku. K dispozici jsou **samostatná** (obr. 1a) a **zdvojená čerpadla** (obr. 1b).

- 1 Regulační modul
 - 1.1 LED indikace
 - 1.2 LED hlášení poruchy
 - 1.3 Ovládací knoflík
 - 1.4 Zástrčka připojení
- 2 Skříň čerpadla
 - 2.1 Symbol směru proudění

6.2 Funkce čerpadla

Na skříni motoru se v případě vertikální konstrukce nachází **regulační modul** (obr. 1a, poz. 1), který reguluje diferenční tlak čerpadla na požadovanou hodnotu v rámci regulačního rozsahu. V závislosti na regulačním režimu se diferenční tlak řídí podle různých kritérií. U všech regulačních režimů se však čerpadlo stále přizpůsobuje měnící se potřebě příkonu zařízení, ke které dochází obzvláště při použití termostatických ventilů, pásmových ventilů nebo směšovačů.

Podstatnými výhodami elektronické regulace jsou:

- Úspora energie při současně redukci provozních nákladů,
- Snížení hlučnosti toku,
- Úspora přepouštěcích ventilů.

Lze provést následující nastavení:

Požadovaná dopravní výška:



Indikace LED udává nastavenou požadovanou hodnotu čerpadla v metrech (m). Otáčením ovládacího knoflíku lze požadovanou hodnotu nastavit nebo měnit.

Druh regulace:



Diferenční tlak variabilní ($\Delta p-v$):

Elektronika mění požadovanou hodnotu diferenčního tlaku, který má čerpadlo dodržovat lineárně mezi $\frac{1}{2}H_S$ a H_S . Požadovaná hodnota diferenčního tlaku H se s čerpacím výkonem snižuje resp. zvyšuje.



Diferenční tlak konstantní ($\Delta p-c$): Elektronika udržuje diferenční tlak vytvořený čerpadlem v rámci přípustného rozsahu čerpacího výkonu konstantní na nastavené požadované hodnotě diferenčního tlaku H_S až po maximální charakteristiku.

SSM: Kontakt sběrného poruchového hlášení (beznapěťový rozpínací kontakt) může být připojen na automatické řízení objektu. Interní kontakt je zavřený, když je čerpadlo bez proudu, nenastala žádná porucha nebo výpadek regulačního modulu. Postup sběrného poruchového hlášení (SSM) se popisuje v kapitole 10.1 a 10.2.

V případě poruchy (v závislosti na kódu chyby, viz kapitola 10.1), signalizuje LED hlášení poruchy červeně nepřerušované světlo (obr. 1a poz. 1.2).

6.3 Zdvojené čerpadlo

U zdvojeného čerpadla jsou identicky namontovány obě zásuvné sady a zabudovány ve společné skříni čerpadla. Každé ze dvou čerpadel podává stejný čerpací výkon

Pro automatické přepínání v případě poruchy je v místě instalace nutný odpovídající spínací přístroj.

**UPOZORNĚNÍ!**

- Pokud jsou u zdvojeného čerpadla opatřena obě jednotlivá čerpadla automatickým přepínáním v případě poruchy, tak předvolený regulační režim a požadovaná dopravní výška musí být u obou čerpadel identické.
- Paralelní provoz u jednoho zdvojeného čerpadla nebo dvou samostatných čerpadel není přípustný, protože by se čerpadla mohla svým provozním projevem rušit.

7 Instalace a elektrické připojení**NEBEZPEČÍ! Ohrožení života!**

Neodborná instalace a neodborné elektrické připojení mohou představovat smrtelné nebezpečí. Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem.

- Instalaci a elektrické připojení nechte provést pouze prostřednictvím odborného personálu a v souladu s platnými předpisy!
 - Dodržujte předpisy úrazové prevence!
 - Respektujte předpisy místních dodavatelů elektrické energie!
- Čerpadla s předem namontovaným kabelem:**
- Nikdy netahejte za kabel čerpadla!
 - Kabel nezalomujte!
 - Na kabel nestavte žádné předměty!

7.1 Instalace**VAROVÁNÍ! Nebezpečí újmy na zdraví!**

Neodborná instalace může vést ke zranění osob.

- Hrozí nebezpečí pohmoždění!
- Hrozí nebezpečí zranění ostrými hranami/hroty. Noste vhodné ochranné vybavení (např. rukavice)!
- Hrozí nebezpečí poranění následkem pádu čerpadla/motoru!
Čerpadlo/motor příp. zajistěte proti pádu vhodnými závěsnými prostředky!

**POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!**

Neodborná instalace může způsobit věcné škody.

- Instalaci smí provádět pouze odborný personál!
- Dodržujte národní a místní předpisy!
- Čerpadlo smí být při přepravě uchopováno jen za motor/skříň čerpadla. Nikdy ne za regulační modul nebo za předem instalovaný kabel!
- Instalace uvnitř budovy:
Čerpadlo instalujte v suchém, dobře větraném prostoru. Okolní teploty pod -20°C nejsou přípustné.
- Instalace mimo budovu (venkovní instalace):
 - Čerpadlo nainstalujte do šachty (např. světlíku, kruhové šachty) s krytem nebo ve skříni/pouzdu na ochranu proti povětrnostním vlivům.
 - Vyvarujte se působení přímého slunečního záření na čerpadlo.
 - Čerpadlo se musí chránit takovým způsobem, aby odtokové zlábký kondenzátu nebyly vystaveny nečistotám. (Obr. 7)
 - Chraňte čerpadlo před deštěm. Kapající voda shora je přípustná za předpokladu, že elektrické připojení bylo provedeno podle návodu k montáži a obsluze a bylo řádně uzavřeno.

**POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!**

Při překročení/podkročení přípustné okolní teploty zajistěte dostatečné odvětrání/vytápění.

- Před instalací čerpadla proveďte všechny svařovací a letovací práce.



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Nečistoty z potrubního systému mohou zničit čerpadlo za provozu. Před instalací čerpadla potrubní systém propláchněte.

- Před a za čerpadlem namontujte uzavírací armatury.
- Potrubí upevněte vhodnými přípravky k zemi, stropu nebo ke stěně tak, aby čerpadlo neneslo hmotnost potrubí.
- Pokud zvolíte přítokový úsek otevřených soustav, je nutno čerpadlo zařadit za odbočku pojistné přítokové větve (DIN EN 12828).
- Čerpadlo namontujte na dobře přístupné místo tak, aby byla umožněna snadná pozdější kontrola nebo výměna.
- Během ustavení/instalace dbejte na:
 - Proveďte montáž bez pnutí s vodorovně uloženou hřídelí čerpadla (viz montážní polohy dle obr. 2a/2b).
 - Zajistěte, aby byla možná instalace čerpadla s přípustnou instalační polohou a se správným směrem průtoku (srov. obr. 2a/2b). Symbol směru proudění na skříni čerpadla (obr. 1a; poz. 2.1) udává směr proudění. V případě potřeby otočte motor vč. regulačního modulu, viz kapitulu 9.1.

7.1.1 Instalace čerpadla se spojením trubek na závit

- Před instalací čerpadla instalujte vhodná spojení trubek na závit.
- Při montáži čerpadla použijte přiložené ploché ucpávky mezi sacími hrdly/hrdly výtlačku a spojením trubek na závit.
- Našroubujte na závity hrdel sání/výtlačku převlečné matice a dotáhněte je stavitelným klíčem nebo trubkovými kleštěmi.



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Při dotahování šroubení nepřidržujte čerpadlo nikdy na motoru/regulačním modulu, ale použijte plochy pro klíč na hrdlech sání/výtlačku (obr. 3a).

- Zkontrolujte těsnost spojení trubek na závit.

7.1.2 Instalace přířubového čerpadla

Instalace čerpadel s kombinovanou přírubou PN6/10 (přířubová čerpadla DN 32 až po DN 65 včetně) a přířubová čerpadla DN 80/DN 100.



VAROVÁNÍ! Nebezpečí zranění osob a věcných škod!

Přířubový spoj se může při neodborné instalaci poškodit nebo provést netěsným způsobem. Hrozí nebezpečí zranění a nebezpečí věcných škod působením vystupujícího horkého média.

- Nikdy nespojujte dohromady dvě kombinované příruby!
- Čerpadla s kombinovanou přírubou nejsou povolena pro provozní tlaky PN16.
- Použití bezpečnostních prvků (např. pružných podložek) může vést k netěsnostem v přířubovém spoji. Nejsou proto přípustné. Mezi hlavami šroubů/matic a kombinovanou přírubou musí být použity přiložené podložky (obr. 3b, poz. 1).
- Přípustné momenty dotažení dle následující tabulky nesmí být překročeny ani při použití šroubů s vyšší pevností (≥ 4.6), protože jinak může dojít k odštěpenutí v oblasti hran podélných otvorů. Tím šrouby ztratí předpětí a může vzniknout netěsnost přířubového spoje.
- Používejte dostatečně dlouhé šrouby. Závit šroubu musí vyčnívat z matice šroubu minimálně jednou otáčkou závitu (obr. 3b, poz. 2).

DN 32, 40, 50, 65	Jmenovitý tlak PN6	Jmenovitý tlak PN10/16
Průměr šroubu	M12	M16
Pevnostní třída	4.6 nebo vyšší	4.6 nebo vyšší
Přípustný moment dotažení	40 Nm	95 Nm
Min. délka šroubu při		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Jmenovitý tlak PN6	Jmenovitý tlak PN10/16
Průměr šroubu	M16	M16
Pevnostní třída	4.6 nebo vyšší	4.6 nebo vyšší
Přípustný moment dotažení	95 Nm	95 Nm
Min. délka šroubu při		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Namontujte mezi příruby čerpadla a protipříruby vhodné ploché ucpávky.
- Šrouby příruby dotáhněte ve 2 krocích křížem předepsaným momentem dotažení (viz tabulka 7.1.2).
 - Krok 1: 0,5 x příp. moment dotažení
 - Krok 2: 1,0 x příp. moment dotažení
- Zkontrolujte těsnost přírubových spojů.

7.1.3 Izolace čerpadla v otopných, chladicích a klimatizačních zařízeních

- Tepelné izolace (volitelné příslušenství) jsou přípustné pouze s aplikacemi topení s teplotami čerpaného média od +20°C, protože tyto tepelné izolace skříň čerpadla difúzně těsně neuzavírají. Tepelnou izolaci umístěte před uvedením čerpadla do provozu.
- Při použití v chladicích a klimatizačních zařízeních použijte difúzně těsně těsnicí materiály, které jsou běžné v praxi.



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Jestliže je namontována difúzně těsná izolace ze strany stavby, smí se skříň čerpadla izolovat jen po dělicí spáru k motoru. Drážky pro odtok kondenzátu musí zůstat volné, aby v motoru vznikající kondenzát mohl nerušeně odtékat (obr. 7). Vzrůstající množství kondenzátu v motoru může jinak vést k závadě elektrického systému.

7.2 Elektrické připojení



NEBEZPEČÍ! Ohrožení života!

Při neodborném elektrickém připojení dochází k ohrožení života zásahem elektrickým proudem.





- Elektrické připojení a všechny s tím spojené činnosti nechte provést pouze elektroinstalátorem autorizovaným místním dodavatelem energie a v souladu s místními platnými předpisy.
- Před prováděním prací na čerpadle musí být přerušen přívod napájecího napětí všech pólů. Práce na čerpadle/regulačním modulu smí být zahájeny teprve po uplynutí 5 minut kvůli stále existujícímu pro člověka nebezpečnému dotykovému napětí.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky (také beznapěťové kontakty) u zástrčky bez napětí. K tomu je nutné zástrčku otevřít.
- U poškozeného regulačního modulu/zástrčky neuvádějte čerpadlo do provozu.

- **U nepovoleného odstranění seřizovacích a ovládacích prvků na regulačním modulu existuje nebezpečí zásahu elektrickým proudem při kontaktu s elektrickými konstrukčními součástmi, které se nacházejí uvnitř.**



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Neodborné provedení elektrické přípojky může vést ke vzniku věcných škod.

- **Při připojení chybného napětí může dojít k poškození motoru!**
- **Ovládání přes triak/polovodičová relé je nutné jednotlivě přezkoušet, protože může být poškozena elektronika nebo negativně ovlivněna EMC (elektromagnetická kompatibilita)!**
- **Při zapnutí/vypnutí čerpadla přes externí ovládací zařízení je nutné deaktivovat taktování síťového napětí (např. řízením impulzních paketů), aby se zamezilo poškození elektroniky.**
- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Elektrické připojení se musí provést pevným síťovým přívodem (s minimálním průřezem $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$), který je opatřen zástrčkou nebo všepólovým spínačem s minimální vzdáleností kontaktů 3 mm.
- Pokud dojde k vypnutí pomocí síťového relé ze strany zákazníka, musí se dodržovat následující minimální požadavky: jmenovitý proud $\geq 10 \text{ A}$, jmenovité napětí 250 VAC
- Zajištění 10/16 A, zpoždovací nebo automatická pojistka s charakteristikou C
 - **Zdvojená čerpadla:** Oba motory zdvojeného čerpadla opatřete odděleným odpojitelným síťovým přívodem a odděleným zajištěním na straně sítě.
- Motorový jistič na straně zákazníka není nutný. Pokud již je v instalaci k dispozici, tak se musí obejít nebo nastavit na nejvyšší možnou hodnotu proudu.
- Doporučujeme čerpadlo zabezpečit proudovým chráničem FI proti chybnému proudu. Označení: FI –  nebo  
- Při dimenzování chrániče FI proti chybnému proudu vezměte v úvahu počet připojených čerpadel a jejich jmenovité proudy motoru.
- Zbytkový proud na čerpadlo $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (dle EN 60335)
- Při použití čerpadla v zařízeních s teplotou vody nad 90 °C musí být použito přípojně vedení s odpovídající tepelnou odolností.
- Všechna připojovací vedení je nutno položit tak, aby se v žádném případě nedotýkala potrubí a skříně čerpadla či motoru.
- Abyste zajistili ochranu před kapající vodou včetně odlehčení v tahu, použijte kabel vhodného vnějšího průměru (viz tabulka 7.2) a kabelové šroubení pevně zašroubujte. Kromě toho je třeba kabely v blízkosti šroubení ohnout do tvaru odváděcí smyčky k odvádění vyskytující se kapající vody.
- Čerpadlo/zařízení uzemněte podle předpisů.
- **L, N, ** : Síťové napětí: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, alternativně je možné připojení k síti mezi 2 fázemi jedné do nulového bodu uzemněné trojfázové sítě se sdruženým napětím (zapojeným do trojúhelníku) 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM:** Integrované sběrné poruchové hlášení je k dispozici na svorkách SSM jako beznapěťový rozpínací kontakt. Zatížení kontaktů:
 - Minimálně přípustné: 12 V DC, 10 mA
 - Minimálně přípustné: 250 V AC, 1 A
- **Četnost spínání:**
 - Zapnutí/vypnutí síťovým napětím $\leq 100/24 \text{ h}$
 - $\leq 20/\text{h}$ při frekvenci spínání 1 min. mezi zapnutím/vypnutím síťovým napětím.

7.2.1 Připojení zástrčky



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Neodborné upevnění zástrčky může způsobit problémy s kontakty a elektrické škody.

- **Zástrčku je nutné zašroubovat do její koncové polohy nad upevňovacím šroubem, tak aby povrch modulu a zástrčky spolu byly v rovině.**
- **Aby se zamezilo poškození elektroniky způsobenému proniknutím vody, nesmí se u neosazených kabelových šroubení těsnicí prvky vytlačovat z kabelových šroubení.**

Pro elektrické připojení se musí zástrčka od regulačního modulu oddělit (obr. 4a).

- Upevňovací šroub zástrčky uvolněte pomocí šroubováku Torx nebo křížového šroubováku (obr. 4a, poz. 1). Zástrčka se dostává ze své přídržovací polohy. Zástrčku opatrně stáhněte.
- Obě kabelová šroubení (obr. 4b) odšroubujte a horní část zástrčky opatrně odeberte.
- Těsnicí prvky kabelových šroubení vytlačte pomocí šroubováku (obr. 4c, poz.1).



UPOZORNĚNÍ: Těsnicí prvek, který byl odstraněn omylem, se musí opět zatlačit do kabelového šroubení!

- Připravte si místní kabely pro připojení k síti a připojení SSM podle obr. 4c/4d.
- Připojení k síti a připojení SSM proveďte v souladu s označením svorek a kabel vložte do spodního dílu zástrčky obr. 4e/4f.
- Horní díl zástrčky s prokládkou žil vodičů a závěsným kloubem napřed zavěste do otvorů závěsného kloubu spodního dílu a sklapněte (obr. 4g). Našroubujte kabelová šroubení.
- Nasadte zástrčku na zástrčnou pozici regulačního modulu a pomocí šroubováku Torx nebo šroubováku s drážkou našroubujte (obr. 4h, poz.1). Zástrčka se dostane během šroubování do své koncové polohy.



UPOZORNĚNÍ: Plocha modulu a zástrčky musí být spolu v jedné rovině.

Maximálního zatížení kontaktů se dosáhne se zástrčkou v koncové poloze!

7.2.2 Osazení kabelových šroubení

Následující tabulka ukazuje možnosti, kterými kombinacemi proudových obvodů v jednom kabelu mohou být osazeny jednotlivé kabelové průchodky. Přitom se musí dodržovat norma DIN EN 60204-1 (VDE 0113, list 1):

- Ve smyslu odst. 14.1.3: Vodiče různých proudových obvodů smí patřit ke stejnému vícežilovému kabelu, pokud je izolace dostačující pro nejvyšší napětí vyskytující se v kabelu.
- Ve smyslu odst. 4.4-2: V případě možného negativního ovlivnění funkce z hlediska elektromagnetické snášenlivosti (EMC) se musí signální vedení s nízkou úrovní oddělit od silnoproudých vedení.

Šroubení	M20 (levé místo připojení)	M20 (pravé místo připojení)
Průměr kabelu:	8...10 mm	8...10 mm
1. Funkce	Síťové vedení	SSM
Typ kabelu	min. 3x1,5 mm ² max. 3x2,5 mm ²	min. 2x0,5 mm ² max. 2x1,5 mm ²
2. Funkce	Síťové vedení a SSM	
Typ kabelu	max. 5x1,5 mm ²	

Tabulka 7.2.2



NEBEZPEČÍ! Ohrožení života následkem zásahu elektrickým proudem
Pokud je síťové vedení a vedení SSM vedeno společně v jednom 5žilovém kabelu (tab. 7.2.2, provedení 2), nesmí se vedení SSM provozovat s ochranným malým napětím, protože jinak může docházet k přenašení napětí.



UPOZORNĚNÍ: Připravte 5žilový kabel zajištěný zákazníkem pro připojení sítě a SSM podle obr. 4d a připojte podle obr. 4f.

7.2.3 Připojení jednofázového čerpadla na existující trojfázovou síť

Síťová přípojka 3~230 V:

L1, L2, L3 a PE jsou k dispozici. Nulový vodič N chybí.

Napětí mezi dvěma libovolnými fázemi musí činit 230V.



UPOZORNĚNÍ: Je nutné se ujistit o tom, že mezi fázemi (L1–L2, L1–L3 nebo L2–L3) je 230 V!

Na svorkách L a N zástrčky se musí vložit dvě fáze (L1–L2, L1–L3 nebo L2–L3).

Síťová přípojka 3~400 V:

1. L1, L2, L3, PE a nulový vodič N jsou k dispozici (obr. 5).

Napětí mezi nulovým vodičem (N) a libovolnou fází (L1, L2 nebo L3) musí činit 230 V.

2. L1, L2, L3 a PE jsou k dispozici. Nulový vodič N chybí.

Před čerpadlem musí být zapojeno síťové trafo (příslušenství) pro přípravu připojení 1~230 V (L/N/PE).

8 Uvedení do provozu

Bezpečnostní a varovná upozornění z kapitol 7, 8.5 a 9 se musí bezpodmínečně respektovat!

Před uvedením čerpadla do provozu zkontrolujte, zda je namontováno a zapojeno odborným způsobem.

8.1 Plnění a odvzdušnění



UPOZORNĚNÍ: Neúplné odvzdušnění vede ke vytváření hluku v čerpadle a v zařízení.

Zařízení odborně naplňte a odvzdušněte. Odvzdušnění prostoru rotoru čerpadla probíhá samočinně již po krátké době provozu. Krátkodobý chod nasucho čerpadlu neškodí.

**VAROVÁNÍ! Nebezpečí zranění osob a vzniku věcných škod!**

Povolení hlavy motoru nebo přírubového/šroubovaného spojení za účelem odvodu vzdušné není přípustné!

- Hrozí nebezpečí opaření!
 - Vystupující médium může způsobit zranění osob a věcné škody.
 - Při kontaktu s čerpadlem hrozí nebezpečí popálení!
- V závislosti na provozním stavu čerpadla resp. zařízení (teplota dopravovaného média) může být celé čerpadlo velmi horké.

8.2 Ovládání**VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!**

V závislosti na provozním stavu zařízení může být celé čerpadlo velmi horké. Hrozí nebezpečí popálení při dotyku kovových povrchů (např. chladicích žebér, skříně motoru, skříně čerpadla). Nastavení na regulačním modulu lze provádět při běžícím provozu nastavením ovládacího knoflíku. Přitom se nedotýkejte horkých povrchů.

Ovládání čerpadla probíhá přes ovládací knoflík (obr. 1a, poz. 1.3).

8.2.1 Nastavení regulačního režimu a dopravní výšky

Otáčením ovládacího knoflíku se nastaví regulační režim a požadovaná dopravní výška.

Nastavení regulačního režimu**Diferenční tlak variabilní ($\Delta p-v$): obr. 8**

Vlevo od střední polohy se nastavuje druh regulace čerpadla $\Delta p-v$.

**Diferenční tlak konstantní ($\Delta p-c$): obr. 9**

Vpravo od střední polohy se nastavuje druh regulace čerpadla $\Delta p-c$.

**Nastavení dopravní výšky**

Indikace LED udává nastavenou požadovanou hodnotu čerpadla.

Je-li ovládacím knoflíkem otáčeno ze střední polohy doleva nebo doprava, zvyšuje se nastavená požadovaná hodnota pro příslušný regulační režim. Je-li ovládacím knoflíkem otáčeno zpět ke střední poloze, nastavená požadovaná hodnota se opět snižuje. Nastavení probíhá v krocích po 0,5 m (až do požadované dopravní výšky 10 m), popř. v krocích po 1 m (dopravní výška > 10 m). Mezikroky jsou možné, nejsou však zobrazovány.

Nastavení z výroby

Čerpadla se dodávají v regulačním režimu $\Delta p-v$. Přitom je požadovaná dopravní výška přednastavena podle typu čerpadla mezi $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ max. požadované dopravní výšky (viz údaje čerpadla v katalogu). Požadovaný výkon čerpadla je nutně přizpůsobit podle předpokládaných potřeb zařízení.



UPOZORNĚNÍ: Pokud dojde k výpadku sítě, zůstává nastavení požadované dopravní výšky zachováno.

8.2.2 Volba regulačního režimu

Typ zařízení	Systémové podmínky	Doporučený regulační režim
Topná/větrací/klimatizační zařízení s odporem v předávacím dílu (topné těleso + termostatický ventil) $\leq 25\%$ celkového odporu	<ol style="list-style-type: none"> Dvoutrubkový systém s termostatickými/pásmovými ventily a malou kapacitou spotřebičů <ul style="list-style-type: none"> $H_N > 4$ m Velmi dlouhé rozvody Silně přiškrcené uzavírací ventily větví Regulátor diferenčního tlaku větví Vysoké tlakové ztráty v částech zařízení, kterými protéká celkový objemový proud (kotel/chladicí stroj, event. tepelný výměník, rozdělovací vedení až po 1. odbočku) Primární okruhy s vysokými tlakovými ztrátami 	$\Delta p-v$
Topná/větrací/klimatizační zařízení s odporem ve zdrojovém/rozváděcím okruhu $\leq 25\%$ odporu v předávacím dílu (topné těleso + termostatický ventil)	<ol style="list-style-type: none"> Dvoutrubkové systémy s termostatickými/pásmovými ventily a vysokou kapacitou spotřebičů <ul style="list-style-type: none"> $H_N \leq 2$ m Přestavěná samotížná zařízení Přestavba na velký teplotní spád (např. dálkové teplo) Nízké tlakové ztráty v částech zařízení, kterými protéká celkový objemový proud (kotel/chladicí stroj, event. tepelný výměník, rozdělovací vedení až po 1. odbočku) Primární okruhy s malými tlakovými ztrátami Podlahové topení s termostatickými nebo pásmovými ventily Jednotrubková zařízení s termostatickými nebo uzavíracími ventily větví 	$\Delta p-c$

8.2.3 Nastavení výkonu čerpadla

Při plánování se zařízení navrhne na určitý provozní bod (hydraulický bod plného zatížení při vypočtené maximální potřebě topného výkonu). Při uvedení do provozu se nastaví výkon čerpadla (dopravní výška) podle provozního bodu zařízení.



UPOZORNĚNÍ: Tovární nastavení neodpovídá výkonu čerpadla potřebnému pro zařízení. Zjišťuje se pomocí grafu charakteristiky zvoleného typu čerpadla (z katalogového datového listu). Viz také obr. 8 až 9.

Regulační režimy Δp -c, Δp -v:

	Δp -c (obr. 9)	Δp -v (obr. 8)
Provozní bod na max. charakteristice	Z provozního bodu rýsujte doleva. Odečtěte požadovanou hodnotu H_5 a nastavte čerpadlo na tuto hodnotu.	
Provozní bod v regulačním rozsahu	Z provozního bodu rýsujte doleva. Odečtěte požadovanou hodnotu H_5 a nastavte čerpadlo na tuto hodnotu.	Na regulační charakteristice jděte až k maximální charakteristice, pak vodorovně doleva, přečtěte požadovanou hodnotu H_5 a nastavte čerpadlo na tuto hodnotu.

8.3 Provoz**Rušení elektronických zařízení vlivem elektromagnetických polí**

Elektromagnetická pole vznikají při provozu čerpadel s frekvenčními měniči. Jejich působení mohou být elektronická zařízení rušena. Následkem může být chybná funkce zařízení, která může vést k poškození zdraví osob vedoucím až ke smrti, např. u nositelů implantovaných aktivních nebo pasivních lékařských přístrojů. Proto se musí během provozu zakázat pobyt osob např. s kardiostimulátory v blízkosti zařízení/čerpadla. V případě magnetických nebo elektronických datových nosičů může dojít ke ztrátě dat.

8.4 Odstavení z provozu

Před prováděním údržbářských /opravářských prací nebo demontáže je nutné čerpadlo odstavit z provozu.

**NEBEZPEČÍ! Ohrožení života!**

Při pracích na elektrických zařízeních hrozí nebezpečí ohrožení života zásahem elektrického proudu.

- Práce na elektrické části čerpadla nechávejte zásadně provádět jen kvalifikovaného elektroinstalátora.
- Při všech údržbářských a opravářských pracích je třeba čerpadlo odpojit od napětí a zajistit proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Práce na regulačním modulu lze zahájit teprve po uplynutí 5 minut kvůli stále existujícímu nebezpečnému dotykovému napětí.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky (také beznapěťové kontakty) bez napětí..
- I ve stavu bez napětí může čerpadlem proudit médium. Přitom je poháněným rotorem indukováno nebezpečné dotykové napětí, které je přivedeno na kontakty motoru. Uzavřete uzavírací armatury před čerpadlem a za ním.
- U poškozeného regulačního modulu/poškozené zástrčky neuvádějte čerpadlo do provozu.

**VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!**

Při kontaktu s čerpadlem hrozí nebezpečí popálení!

V závislosti na provozním stavu čerpadla resp. zařízení (teplota dopravovaného média) může být celé čerpadlo velmi horké.

Nechte zařízení i čerpadlo vychladnout na teplotu prostředí.

9 Údržba

Před údržbářskými /čisticími a opravářskými pracemi dodržujte pokyny v kapitole 8.3 „Provoz“ a 8.4 „Odstavení z provozu“ a 9.1 „Demontáž/Instalace“.

Je nutné se řídit bezpečnostními pokyny v kapitole 2.6 a kapitole 7.

Po provedených údržbářských a opravářských pracích čerpadlo nainstalujte resp. připojte způsobem, odpovídajícím popisu v kapitole 7 „Instalace a elektrické připojení“. Zapnutí čerpadla proveďte podle kapitoly 8 „Uvedení do provozu“.

9.1 Demontáž/Montáž



VAROVÁNÍ! Nebezpečí zranění osob a vzniku věcných škod!

Neodborné provedení demontáže/montáže může způsobit zranění osob a věcné škody.

- Při kontaktu s čerpadlem hrozí nebezpečí popálení!
V závislosti na provozním stavu čerpadla resp. zařízení (teplota dopravovaného média) může být celé čerpadlo velmi horké.
- Při vysokých teplotách média a tlacích v systému existuje nebezpečí opaření vystupujícím horkým médiem.
Před demontáží uzavřete stávající uzavírací armatury na obou stranách čerpadla, čerpadlo nechte vychladnout na teplotu prostředí a vyprázdněte uzavřenou větev zařízení. Při chybějících uzavíracích armaturách zařízení vyprázdněte.
- Respektujte údaje výrobce a bezpečnostní datové listy ohledně možných přídavných látek v zařízení.
- Hrozí nebezpečí zranění následkem pádu motoru/čerpadla po povolení upevňovacích šroubů.
Dbejte na národní předpisy úrazové prevence jakož i na případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele. Příp. noste ochranné vybavení!



VAROVÁNÍ! Ohrožení působením silného magnetického pole!

Uvnitř stroje vždy existuje silné magnetické pole, které může při neodborné demontáži vést k poškození zdraví osob a věcným škodám.

- Vyjmutí rotoru ze skříně motoru je přípustné zásadně jen ze strany autorizovaného odborného personálu!
- Hrozí nebezpečí pohmoždění! Při vytahování rotoru z motoru může být vlivem silného magnetického pole rotor prudce zatažen zpět do své výchozí polohy.
- Jestliže se z motoru vytahuje jednotka sestávající z oběžného kola, ložiskového štítu a rotoru, jsou ohroženy zejména osoby, které používají lékařské pomocné prostředky jako kardiostimulátory, inzulinová čerpadla, naslouchací zařízení, implantáty apod. Následkem může být smrt, těžká tělesná zranění a vznik věcných škod. Pro tyto osoby je v každém případě nezbytné provedení pracovní lékařského posouzení.
- Elektronická zařízení mohou být působením silného magnetického pole poškozena nebo negativně ovlivněna ve své funkci.
- Nachází-li se rotor mimo motor, mohou být magnetické předměty prudce přitáhnuty. To může mít za následek tělesná zranění nebo vznik věcných škod.

Ve smontovaném stavu je magnetické pole rotoru vedeno ve feromagnetickém obvodu motoru. Díky tomu není mimo stroj prokazatelné žádné magnetické pole škodlivé pro zdraví.



NEBEZPEČÍ! Ohrožení života zásahem elektrickým proudem!

I bez modulu (bez elektrické přípojky) může být na kontakty motoru přivedeno nebezpečné dotykové napětí.

Jedna demontáž modulu není povolena!

Má-li být na jinou pozici přemístěn jen regulační modul, pak není nutné motor vytažovat ze skříně čerpadla celý. Motor lze otočit zastrčený ve skříně čerpadla do požadované polohy (dodržte přípustné montážní polohy dle obr. 2a a obr. 2b).



UPOZORNĚNÍ: Obecně platí, že hlavu motoru je třeba pootočit předtím, než dojde k naplňení zařízení.



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Je-li při údržbářských nebo opravářských pracích oddělena hlava motoru od skříně čerpadla, je nutné nahradit O-kroužek, který se nachází mezi hlavou motoru a skříní čerpadla, novým O-kroužkem. Při montáži hlavy motoru je nutné dbát na správné usazení O-kroužku.

- K uvolnění motoru odstraňte 4 šrouby s vnitřním šestihranem (obr. 6, poz. 1).



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Nepoškodte O-kroužek, který se nachází mezi hlavou motoru a skříní čerpadla. O-kroužek musí ležet nepřetočený ve sražené hraně ložiskového štítu, ukazující k oběžnému kolu.

- Po montáži 4 šrouby s vnitřním šestihranem opět dotáhněte křížem.
- Uvedení čerpadla do provozu viz kapitolu 8.

10 Poruchy, příčiny a odstraňování poruch

Poruchy, příčiny a odstranění **tabulky 10, 10.1, 10.2.**

Poruchy smí odstraňovat pouze kvalifikovaní odborní pracovníci! Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kapitole 9!

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Čerpadlo navzdory zapnutému zdroji elektřiny neběží. Černý displej	Vadná elektrická pojistka. Čerpadlo nedostává napětí.	Zkontrolujte pojistky. Odstraňte přerušení napětí.
Čerpadlo vydává zvuky.	Kavitace v důsledku nedostatečného vstupního tlaku.	Zvyšte vstupní tlak systému v rámci povoleného rozsahu. Zkontrolujte nastavení dopravní výšky příp. nastavte nižší výšku.
Budova se neohřívá	Příliš nízký tepelný výkon topných ploch	Zvyšte požadovanou hodnotu (viz 8.2.1) Nastavte druh regulace na $\Delta p-c$

Tabulka 10: Závady s externími zdroji poruch

10.1 Poruchová hlášení

- Poruchové hlášení se zobrazí prostřednictvím indikace LED (obr. 1a, poz. 1.1).
- LED hlášení poruchy ji signalizuje červeným nepřerušovaným světlem (obr. 1a, poz. 1.2).
- Otevře se kontakt SSM.
- Čerpadlo se vypne (v závislosti na kódu chyby), pokusí se o cyklická nová spuštění.



VÝJIMKA: Kód chyby E10 (blokování)

Po uplynutí cca 10 minut se čerpadlo trvale vypne a zobrazí kód chyby.

Kód č.	Porucha	Příčina	Odstranění
E04	Podpětí sítě	Příliš slabý zdroj napětí v síti	Zkontrolujte síťové napětí
E05	Přepětí sítě	Příliš silný zdroj napětí v síti	Zkontrolujte síťové napětí
E09 ¹⁾	Turbinový provoz	Čerpadlo je poháněno nazpět (proudění média čerpadlem od výtlačné strany do sací strany)	Prověřte proudění, v případě potřeby instalujte zpětné klapky.
E10	Blokování	Zablokovaný rotor	Obraťte se na zákaznický servis
E21 ^{2)*}	Přetížení	Těžký chod motoru	Obraťte se na zákaznický servis
E23	Zkrat	Příliš vysoký proud motoru	Obraťte se na zákaznický servis
E25	Kontakty/vinutí	Vinutí motoru vadné	Obraťte se na zákaznický servis
E30	Nadměrná teplota modulu	Přílišná teplota vnitřku modulu	Zkvalitněte větrání prostoru, zkontrolujte podmínky použití, popř. se obraťte na zákaznický servis
E31	Nadměrná teplota výkonového dílu	Příliš vysoká teplota okolí	Zkvalitněte větrání prostoru, zkontrolujte podmínky použití, popř. se obraťte na zákaznický servis
E36	Chyba elektroniky	Vadná elektronika	Obraťte se na zákaznický servis

¹⁾ Jen čerpadla s $P1 \geq 200$ W

²⁾ kromě indikace LED navíc vykazuje LED hlášení poruchy nepřerušované červené světlo.

* viz také výstražné hlášení E21 (kapitola 10.2)

Tabulka 10.1: Poruchová hlášení

10.2 Výstražná hlášení

- Výstražné hlášení se zobrazí prostřednictvím indikace LED (obr. 1a, poz. 1.1).
- Poruchová kontrolka LED a relé SSM nezareagují.
- Čerpadlo běží dále s omezeným čerpacím výkonem.
- Signalizovaný chybný provozní stav se nesmí vyskytovat delší dobu. Příčina musí být odstraněna.

Kód č.	Porucha	Příčina	Odstranění
E07	Generátorový provoz	Hydraulika čerpadla protéká.	Zkontrolujte zařízení
E11	Chod nasucho	Vzduch v čerpadle	Zkontrolujte množství/tlak vody
E21 *	Přetížení	Těžký chod motoru Čerpadlo běží mimo specifikace (např. příliš vysoká teplota modulu). Otáčky jsou nižší než při běžném provozu.	Zkontrolujte podmínky okolí

* viz také hlášení poruchy E21 (kapitola 10.1)

Tabulka 10.2: Výstražná hlášení

Nelze-li provozní poruchu odstranit, obraťte se na odborného řemeslníka nebo na nejbližší pobočku zákaznického servisu Wilo nebo zastoupení firmy.

11 Náhradní díly

Objednávání náhradních dílů lze uskutečnit prostřednictvím místních specializovaných zástupců nebo zákaznického servisu firmy Wilo.

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

12 Likvidace

Řádnou likvidací a odbornou recyklací tohoto výrobku zabráníte škodám na životním prostředí a ohrožení zdraví osob.

Při demontáži a likvidaci motoru bezpodmínečně respektujte výstražná upozornění v kapitole 9.1!

1. K likvidaci výrobku, jakož i jeho částí, využijte obecní nebo soukromé společnosti, zabývající se likvidací odpadů.
2. Další informace o odborné likvidaci získáte u obecní správy, příslušného úřadu nebo tam, kde byl výrobek získán.



UPOZORNĚNÍ: Čerpadlo nepatří do domovního odpadu!

Další informace k tématu recyklace naleznete pod www.wilo-recycling.com

Technické změny vyhrazeny

DE EG – Konformitätserklärung
EN EC – Declaration of conformity
FR Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2.)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

Yonos MAXO
Yonos MAXO-D

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate. /*
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

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

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique– directive

Energieverbrauchsrelevante Produkte – Richtlinie

2009/125/EG

Energy-related products – directive

Directive des produits liés à l'énergie

Entsprechend den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung (EG) 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung (EU) 622/2012 geändert wird

This applies according to eco-design requirements of the regulation (EC) No 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation (EU) No 622/2012

Suivant les exigences d'éco-conception du règlement (CE) n° 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement (UE) n° 622/2012

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

As well as following harmonized standards:

ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:

EN 809+A1
EN 12100
EN 60335-2-51
EN 61800-3: 2004
EN 16297-1
EN 16297-2

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE
Division Circulators – PBU BIG Circulators
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 14.11.2012



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad Autónoma
de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – SP – CEP
13.201-005
T + 55 11 2817 0349
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

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

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
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 6 509780
info@wilo.ee

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 660 924
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

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

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

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



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

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord WILO SE Vertriebsbüro Hamburg Beim Strohhaus 27 20097 Hamburg T 040 5559490 F 040 5559494 hamburg.anfragen@wilo.com	Ost WILO SE Vertriebsbüro Dresden Frankenring 8 01723 Kesselsdorf T 035204 7050 F 035204 70570 dresden.anfragen@wilo.com	Süd-West WILO SE Vertriebsbüro Stuttgart Hertichstraße 10 71229 Leonberg T 07152 94710 F 07152 947141 stuttgart.anfragen@wilo.com	West I WILO SE Vertriebsbüro Düsseldorf Westring 19 40721 Hilden T 02103 90920 F 02103 909215 duesseldorf.anfragen@wilo.com
Nord-Ost WILO SE Vertriebsbüro Berlin Juliusstraße 52-53 12051 Berlin-Neukölln T 030 6289370 F 030 62893770 berlin.anfragen@wilo.com	Süd-Ost WILO SE Vertriebsbüro München Adams-Lehmann-Straße 44 80797 München T 089 4200090 F 089 42000944 muenchen.anfragen@wilo.com	Mitte WILO SE Vertriebsbüro Frankfurt An den drei Hasen 31 61440 Oberursel/Ts. T 06171 70460 F 06171 704665 frankfurt.anfragen@wilo.com	West II WILO SE Vertriebsbüro Dortmund Nortkirchenstr. 100 44263 Dortmund T 0231 4102-6560 F 0231 4102-6565 dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter www.wilo.com.

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

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

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

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

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

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich
GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro
Oberösterreich:
Trattnachalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@
wilo.at
www.wilo.at

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Stand Oktober 2012