

Wilo-Yonos PARA High Flow



cs Návod k montáži a obsluze

Fig. 1a:

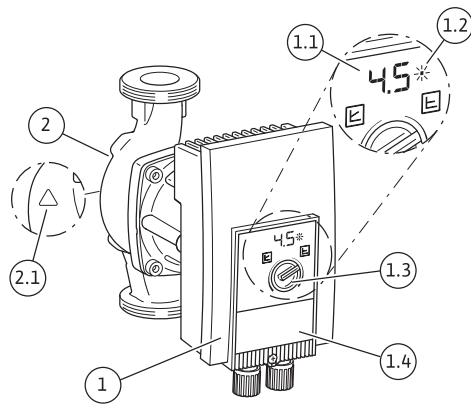


Fig. 1b:

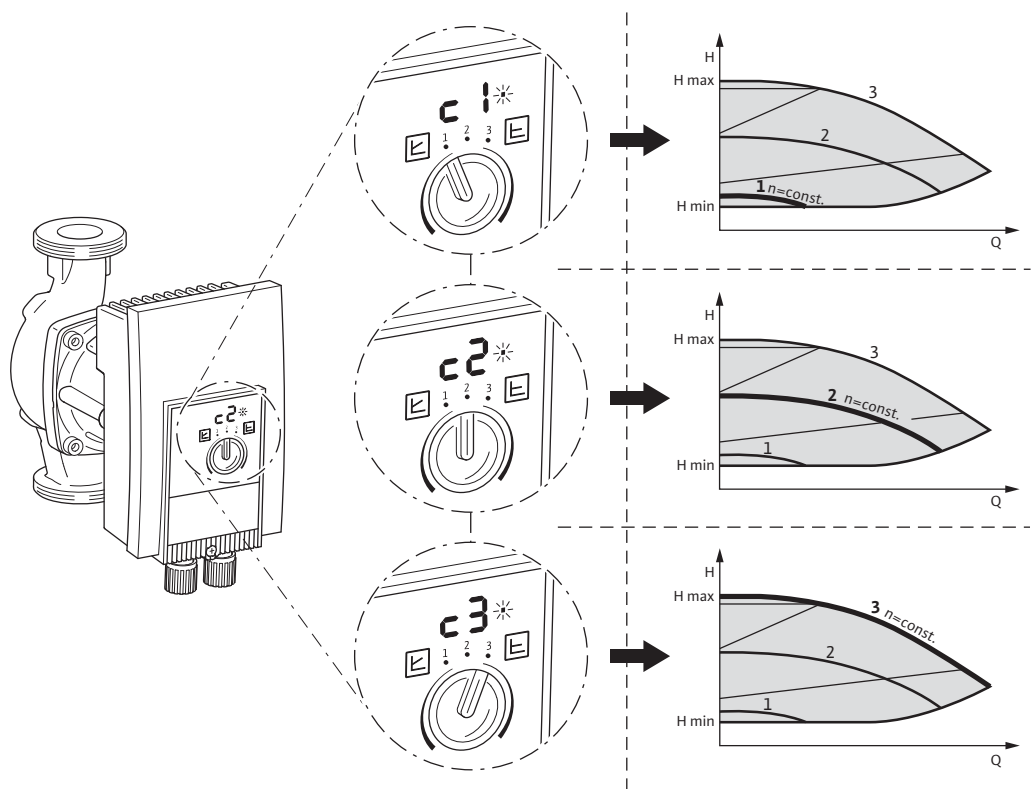


Fig. 2:

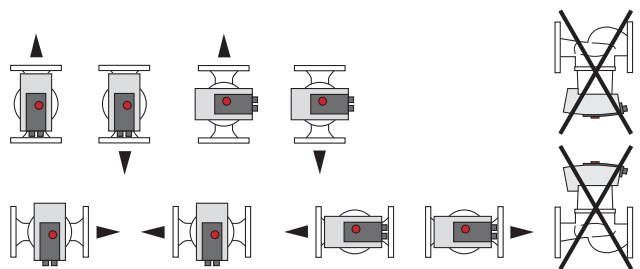


Fig. 3a:

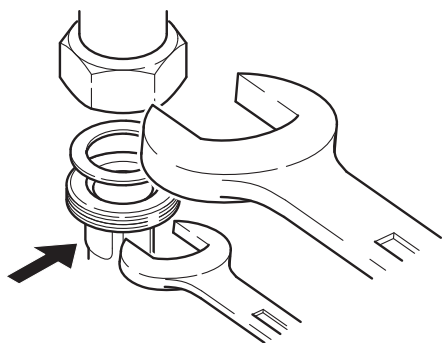


Fig. 3b:

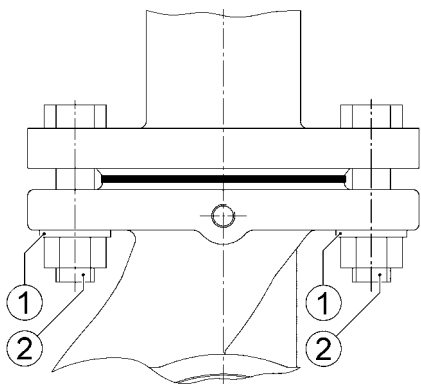


Fig. 4a:

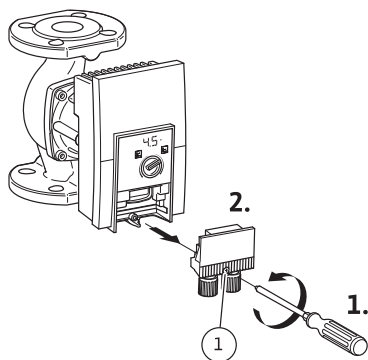


Fig. 4b:

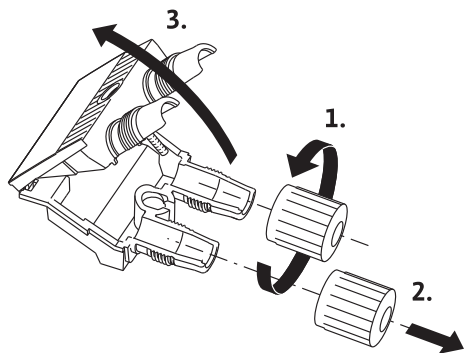


Fig. 4c:

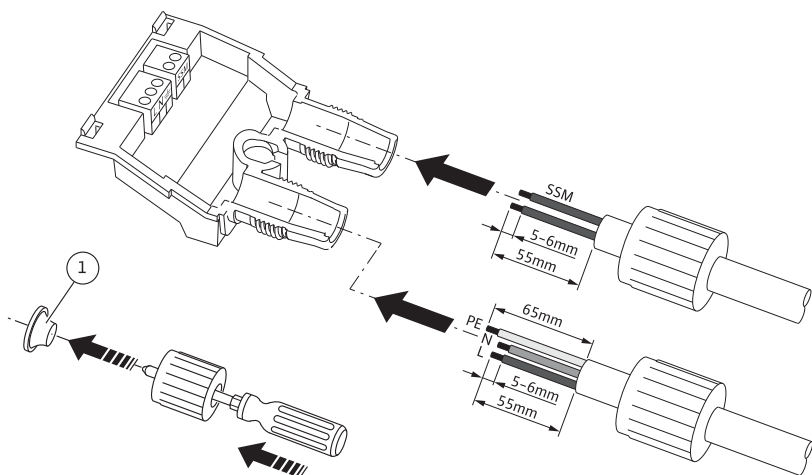


Fig. 4d:

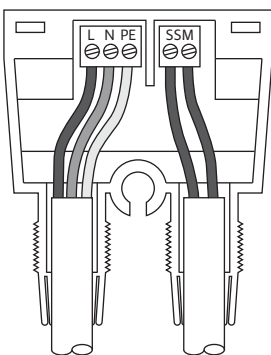


Fig. 4e:

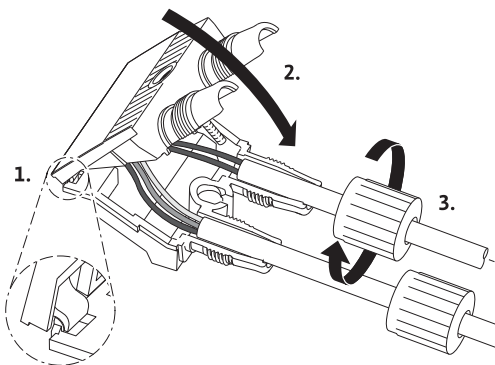


Fig. 4f:

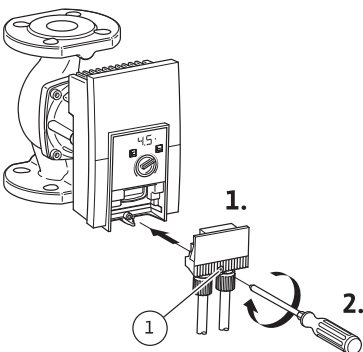


Fig. 5:

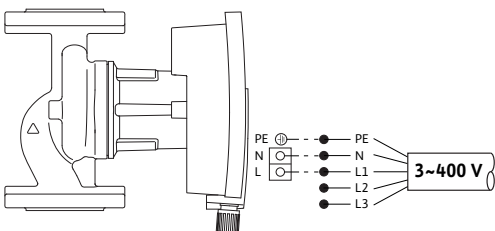


Fig. 6:

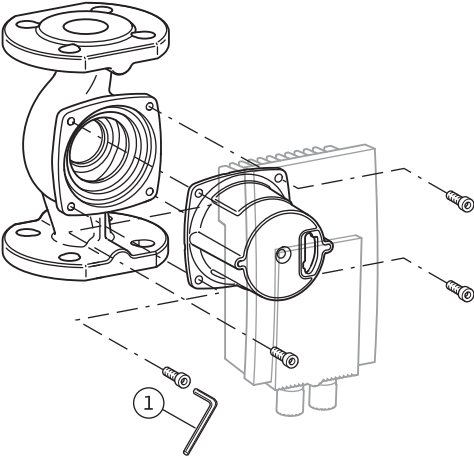


Fig. 7:

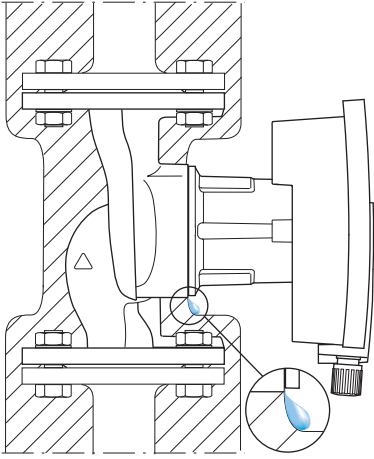


Fig. 8:

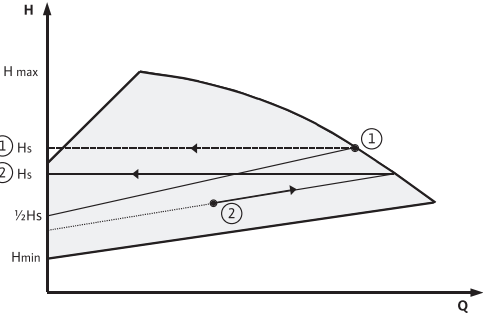
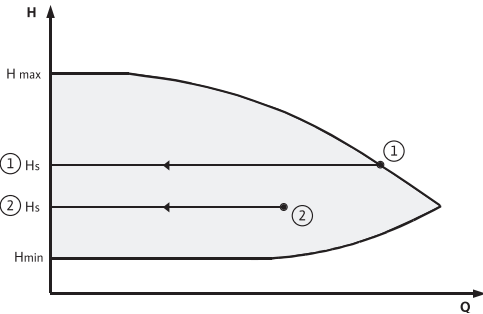


Fig. 9:



1	Obecné informace	2
2	Bezpečnostní pokyny	2
2.1	Označování výstrah v návodu k obsluze	2
2.2	Kvalifikace personálu	3
2.3	Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů	3
2.4	Práce s vědomím bezpečnosti	3
2.5	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele	3
2.6	Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce	3
2.7	Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů	4
2.8	Nepřípustné způsoby provozování	4
3	Přeprava a skladování	4
4	Použití v souladu s určeným účelem	4
5	Údaje o výrobku	4
5.1	Typový klíč	4
5.2	Technické údaje	5
5.3	Obsah dodávky	6
5.4	Příslušenství	6
6	Popis a funkce	7
6.1	Popis čerpadla	7
6.2	Funkce čerpadla	7
7	Instalace a elektrické připojení	8
7.1	Instalace	8
7.1.1	Instalace čerpadla se spojením trubek na závit	9
7.1.2	Instalace přírubového čerpadla	9
7.1.3	Izolace čerpadla v otopných, chladicích a klimatizačních zařízeních	10
7.2	Elektrické připojení	10
7.2.1	Připojení zástrčky	12
7.2.2	Osazení kabelových šroubení	12
7.2.3	Připojení jednofázového čerpadla na existující trojfázovou síť	13
8	Uvedení do provozu	13
8.1	Plnění a odvzdušnění	13
8.2	Ovládání	14
8.2.1	Nastavení regulačního režimu a dopravní výšky	14
8.2.2	Volba regulačního režimu	15
8.2.3	Nastavení výkonu čerpadla	15
8.3	Provoz	16
8.4	Odstavení z provozu	16
9	Údržba	17
9.1	Demontáž/Montáž	17
10	Poruchy, příčiny a odstraňování poruch	18
10.1	Poruchová hlášení	19
10.2	Výstražná hlášení	20
11	Náhradní díly	20
12	Likvidace	20

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

Symbols:



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 odstraňována, pokud je výrobek v provozu.
- Průsak (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 smějí 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 PARA High Flow 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 PARA High Flow používána v kontaktu s pitnou vodou nebo potravinami.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad: Yonos Para HF 25/12

Yonos PARA	= čerpadlo s vysokou účinností OEM
HF	HF = "High Flow"
25	25 = připojení na závit 25 (Rp 1) připojení na závit: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1½) Kombinovaná příruba (PN 6/10): DN 40, 50
/12	12 = maximální nastavitelná dopravní výška v [m] při Q = 0 m³/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 $\pm 10\%$ 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
Jmenovité světlosti	viz typový klíč
Spojovací příruba	viz typový klíč
Hmotnost čerpadla	závisí na typu čerpadla, viz katalog
Přípustná okolní teplota	-20°C až $+40^{\circ}\text{C}$ ¹⁾
Přípustná teplota média	-20°C až $+110^{\circ}\text{C}$ ¹⁾
Teplotní třída	TF110
Max. rel. vlhkost	$\leq 95\%$
Stupeň znečištění	2 (IEC 60664-1)
Max. přípustný provozní tlak	viz typový štítek
Přípustná čerpaná média Wilo-Yonos PARA High Flow	<p>Topná voda (dle VDI 2035/VdTÜV Tch 1466)</p> <p>Vodní/glykolové směsi, max. směsný poměr 1:1 (u glykolových směsí je nutné údaje čerpadla upravit dle adekvátně vyšší viskozity v závislosti na procentuálním směsném poměru)</p> <p>Používejte jen značkové zboží s inhibitory k ochraně proti korozi, respektujte údaje výrobce a bezpečnostní listy.</p> <p>Při použití jiných médií je potřebné schválení výrobce čerpadla.</p> <p>Etylenglykoly a propylenglykoly s inhibitory protikoroze ochrany.</p> <p>Žádné látky vázající kyslík ani chemické těsnicí prostředky (dbejte na technické protikoroze uzavření zařízení podle směrnice VDI 2035; netěsná místa se musí opravit).</p> <p>Protikoroze ochranné prostředky běžné dostupné na trhu ²⁾</p> <p>bez koroze působících anodických inhibitorů (např. nedosta- tečné dávkování následkem spotřeby).</p> <p>Kombinované výrobky běžné dostupné na trhu ²⁾</p> <p>bez anorganických nebo polymerových filmotvorných látek.</p> <p>Chladicí solanka běžné dostupná na trhu ²⁾</p>
Emisní hladina akustického tlaku	$< 52 \text{ dB(A)}$ (závislá na typu čerpadla)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Obecná EMC: EN 61800-3
Rušivé vyzařování	EN 61000-6-3
Odolnost vůči rušení	EN 61000-6-2
Chybný proud ΔI	$\leq 3,5 \text{ mA}$ (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 směšovacích poměrech.
- 2) Přídavné látky se musí na výtlačné straně čerpadla přimíchat k dopravovanému médiu, i v rozporu s doporučením výrobce přísad!.



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Při výměně, opětovném plnění nebo doplňování čerpaného média s přídavnými látkami vzniká nebezpečí vzniku věcných škod následkem koncentrace chemických látek. Čerpadlo je nutno proplachovat dostatečně dlouho a separátně, aby bylo zabezpečeno, že je staré médium zcela odstraněno také z vnitřku čerpadla.

Při proplachování proměnlivým tlakem se musí čerpadlo odpojit. Chemická proplachování nejsou pro čerpadlo vhodná, čerpadlo se v takovém případě musí na dobu trvání čištění.

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

Jmenovitá světlost	T_{Med} –20°C...+50°C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	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

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 přípojek na závit
- 8 ks podložek M12
(pro šrouby přírub M12 u kombinovaného přírubového provedení DN 40 a DN 50)
- 8 ks podložek M16
(pro šrouby přírub M16 u kombinovaného přírubového provedení DN 40 a DN 50)
- Návod k montáži a obsluze

5.4 Příslušenství

Příslušenství musí být objednáno zvlášť,

- tepelná izolace
 - Materiál: EPP, polypropylen pěnový
 - Tepelná vodivost: 0,04 W/m dle DIN 52612
 - Hořlavost: třída B2 dle DIN 4102, FMVSS 302
- izolace proti studené vodě "Cooling-Shell"
podrobný seznam dat viz katalog.

6 Popis a funkce

6.1 Popis čerpadla

Čerpadla s vysokou účinností Wilo-Yonos PARA High Flow jsou mokroběžná čerpadla s rotorem s trvalými magnety a integrovanou regulací rozdílu tlaku. K dispozici jsou **samo-
statná čerpadla** (obr. 1a).

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. Kromě regulace rozdílu tlaku lze také čerpadlo nastavit na 3 stupně pevných otáček.

Podstatnými výhodami elektronické regulace jsou:

- Úspora energie při současné 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.



3 stupně otáček ($n = \text{konstantní}$): Čerpadlo běží neregulované v jednom ze tří nastavitelných stupňů pevných otáček.

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 červené nepřerušované světlo (obr. 1a poz. 1.2).

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 se musí instalovat v dobře větraném a – dle provozního režimu (viz typový štítek čerpadla) – v bezprašném 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. Okolní teploty pod -20°C nejsou přípustné.
 - Vyvarujte se působení přímého slunečního záření na čerpadlo.
 - Čerpadlo se musí chránit takovým způsobem, aby odtokové žlábký 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.

Z důvodu nadměrných teplot může vypnout modul elektroniky.

Nikdy nezakrývejte modul elektroniky nějakými předměty. Kolem modulu elektroniky udržujte dostatečnou volnou vzdálenost minimálně 10 cm.

- 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. 2).
 - Zajistěte, aby byla možná instalace čerpadla s přípustnou instalační polohou a se správným směrem průtoku (srov. obr. 2). Symbol směru proudění na skříni čerpadla (obr. 1a; poz. 2.1) udává směr proudění. V případě potřeby otočte motor vč. regulačního modulu, viz kapitolu 9.1.



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

V případě nepřípustné polohy modulu vzniká nebezpečí, že do modulu pronikne kapající voda. Poloha modulu s kabelovou přípojkou směřující nahoru není přípustná!

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 40 a DN 50).



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 odštípnutí 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 40, 50	Jmenovitý tlak PN6	Jmenovitý tlak PN10
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 40	55 mm	60 mm
• DN 50	60 mm	65 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



VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!

Celé čerpadlo může být velmi horké. V případě dodatečné montáže izolace při běžícím provozu existuje nebezpečí popálení.

- 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 používání v chladicích a klimatizačních zařízeních použijte difúzně těsnou izolaci proti studené vodě Wilo-Cooling-Shell nebo jiné na trhu běžně difúzně těsné izolační materiály.



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). Vznikající 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 elektroinstalatérem 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.
- Čerpadlo nesmí být připojeno na nepřerušitelný zdroj napájení (UPS nebo takzvané síť IT).



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, zpěťovací nebo automatická pojistka s charakteristikou C
- 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.
- Zbytkový proud na čerpadlo $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (dle EN 60335)
- 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.
- 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, \oplus** : 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



NEBEZPEČÍ! Ohrožení života!

Při neodborném připojení kontaktu sběrného poruchového hlášení dochází k ohrožení života zásahem elektrickým proudem.

V případě připojení sběrného poruchového hlášení na potenciál sítě se musí připojovaná fáze shodovat s fází L1 na síťovém připojovacím kabelu čerpadla.

- **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.
- Připojení k síti a připojení SSM proveďte v souladu s označením svorek a kabel vložte do spodního dílu zástrčky obr. 4d.
- Horní díl zástrčky s prokládkou žil vodičů a závěsným kloubem napřed zavěste do otvorů závěsného kloubu spodního dílu a sklapněte (obr. 4e). Našroubujte kabelová šroubení.
- Nasaďte zástrčku na zástrčnou pozici regulačního modulu a pomocí šroubováku Torx nebo šroubováku s drážkou našroubujte (obr. 4f, poz. 2). 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 přenášení napětí.

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.



UPOZORNĚNÍ: Odvzdušnění tělesa čerpadla lze dosáhnout krátkodobým nastavením na stupeň otáček 3 (maximální stupeň otáček).



VAROVÁNÍ! Nebezpečí zranění osob a vzniku věcných škod!

Povolení hlavy motoru nebo přírubového/šroubovaného spojení za účelem odvzdušnění 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 žebër, 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 buď regulační režim a požadovaná dopravní výška nebo stupeň otáček.

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 $\Delta p-c$.



3 stupně otáček ($n = \text{konstantní}$):

Čerpadlo lze pomocí ovládacího knoflíku nastavit na 3 stupně otáček (1, 2, nebo 3) (obr. 1b).

Nastavení	Indikace na displeji	Stupeň otáček
1	C1	minimální
2	C2	střední
3	C3	maximální

* Charakteristiky k nastavení stupňů otáček závisí na typu, viz katalog



Nastavení dopravní výšky

Indikace LED udává nastavenou požadovanou hodnotu čerpadla.

Když se ovládacím knoflíkem otáčí doleva nebo doprava, zvyšuje se nastavená požadovaná hodnota pro příslušný regulační režim. Když se ovládacím knoflíkem otáčí zpět, 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 nutné 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"> $H_N > 4 \text{ m}$ 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"> $H_N \leq 2 \text{ m}$ 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 	$\Delta p-c$
Vytápěcí, větrací, klimatizační zařízení	Konstantní čerpací výkon Ruční útlumový režim nastavením stupně otáček	$n = \text{konst.}$

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.

V zařízeních, ve kterých je požadována prioritní horká voda, lze čerpadlo nastavit na maximální stupeň pevných otáček (3).

Když je potřeba čerpacího výkonu v zařízení nízká, lze čerpadlo nastavit na minimální stupeň pevných otáček (1). To má např. smysl pro ruční útlumový režim.



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 rýsujete doleva. Odečtete požadovanou hodnotu H_S a nastavte čerpadlo na tuto hodnotu.	
Provozní bod v regulačním rozsahu	Z provozního bodu rýsujete doleva. Odečtete požadovanou hodnotu H_S a nastavte čerpadlo na tuto hodnotu.	Na regulační charakteristice jděte až k maximální charakteristice, pak vodorovně doleva, přečtete požadovanou hodnotu H_S 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 působením 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 elektroinstalatéra.
- 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 „Odstranění 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 vytahovat ze skříně čerpadla celý. Motor lze otočit zastrčený ve skříní čerpadla do požadované pozice (dodržte přípustné montážní polohy dle obr. 2).



UPOZORNĚNÍ: Obecně platí, že hlavu motoru je třeba pootočit předtím, než dojde k naplnění 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 přerušování 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⁾	Turbínový provoz	Čerpadlo je poháněno nazpět (proudění média čerpadlem od výtláčné strany do sací strany)	Proveďte 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

Pro čerpadla Yonos PARA High Flow nejsou k dispozici žádné náhradní díly. V případě poškození, musí být celé čerpadlo vyměnit.

12 Likvidace

Řádnou likvidaci a odbornou recyklaci 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

**EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen
We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs des séries

**Yonos MAXO
Yonos MAXO-D
Yonos PARA HF**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG eingehalten,
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2006/95/EC.
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2006/95/CE.

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG

_ Electromagnetic compatibility 2004/108/EC

_ Compabilité électromagnétique 2004/108/CE

_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG

_ Energy-related products 2009/125/EC

_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

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

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN ISO 12100

EN 60335-2-51

EN 61800-3+A1:2012

EN 16297-1

EN 16297-2

EN 16297-3*

EN 16297-3*	Nur anwendbar mit EN 16297-1 für gekennzeichnete Geräte <i>Geräte</i> <i>Only applicable with EN 16297-1 on following appliances</i> <i>/ Seulement applicable avec l'EN 16297-1 sur les appareils suivants</i>	Yonos PARA HF
--------------------	--	----------------------

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality

Digital unterschrieben
von
holger.herchenhein@wilo
o.com
Datum: 2015.06.01
07:38:10 +02'00'

Division Circulators
Engineering Manager - PBU BIG Circulators
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

<p>(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p>(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p>(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESEKSLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p>(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p>(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p>(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Energiaga seotud toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.</p>
<p>(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvattut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p>(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa slijedećim prihvaćenim evropskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim evropskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>
<p>(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfeleléségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendszer áttételét rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>	<p>(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p>(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatas:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p>(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p>(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li i-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibilità Elettromanjetika 2004/108/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p>(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>

<p>(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/CF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p>(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p>(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p>(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, să conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p>(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p>(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p>(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p>(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p>(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

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
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana, Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, 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 Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas SA
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

Mather and Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
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.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
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.
05-506 Lesznów
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
- Sistemas Hidraulicos 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@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Salmson South Africa
2065 Sandton
T +27 11 6082780
patrick.hulley@
salmson.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 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 Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.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.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 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



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com