

Wilo-Stratos PARA-C/-CZ



sk Návod na montáž a obsluhu



Fig.I a:

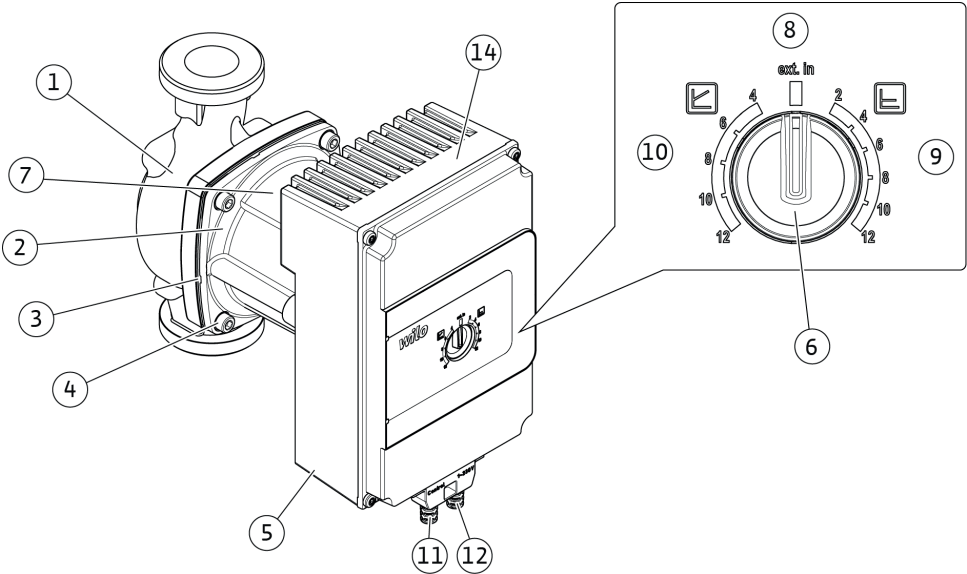


Fig.I b:

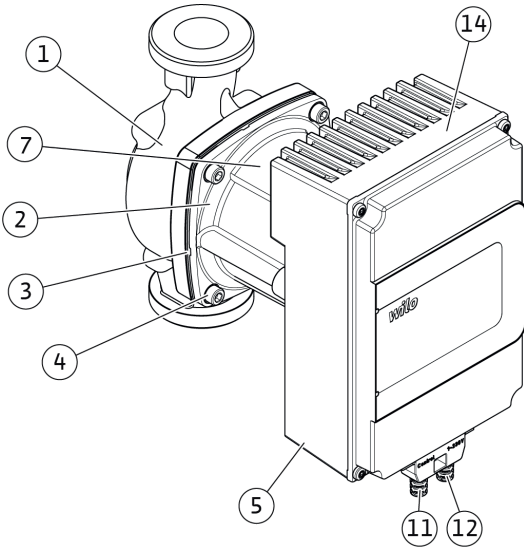
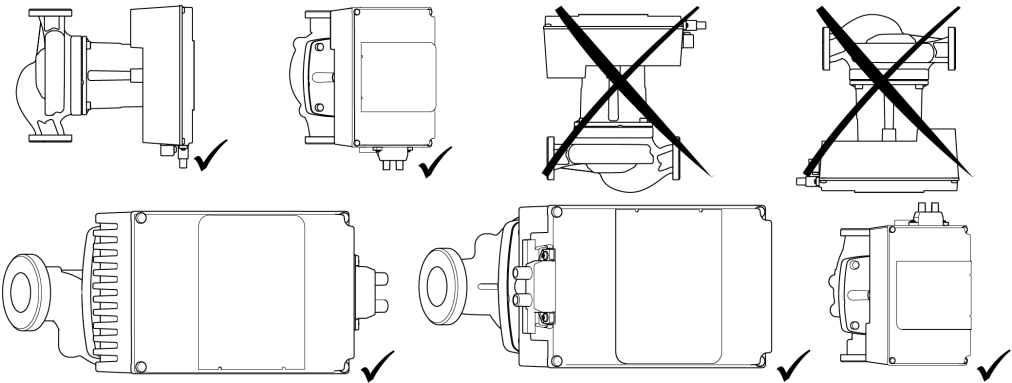


Fig. II



Obsah

1	O tomto návode.....	6	10	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	31
2	Bezpečnosť.....	6	10.1	Odstraňovanie porúch.....	31
2.1	Označenie bezpečnostných upozornení	6	10.2	Chybové hlásenia	32
2.2	Kvalifikácia personálu	7	11	Náhradné diely	32
2.3	Elektrické práce	8	12	Odstránenie	32
2.4	Povinnosti prevádzkovateľa	8	12.1	Informácia o zbere použitých elektric- kých a elektronických výrobkov	32
2.5	Bezpečnostné pokyny	10			
3	Preprava a prechodné uskladnenie	11			
3.1	Kontrola prepravy.....	11			
3.2	Prepravné a skladovacie podmienky	11			
4	Používanie v súlade s účelom a používanie v rozpore s účelom použitia	12			
4.1	Vykurovacie médiá.....	12			
4.2	Použitie v aplikáciách s chladiacimi pros- triedkami	12			
4.3	Teplá voda	13			
4.4	Používanie v rozpore so zamýšľaným účelom použitia	14			
5	Údaje o výrobku	14			
5.1	Typový kľúč	14			
5.2	Varianty vybavenia.....	15			
5.3	Technické údaje	16			
5.4	Rozsah dodávky.....	17			
5.5	Príslušenstvo	17			
6	Popis a funkcia.....	17			
6.1	Opis čerpadla	17			
6.2	Regulačné a komunikačné funkcie	18			
7	Inštalácia a elektrické pripojenie.....	21			
7.1	Inštalácia.....	22			
7.2	Elektrické pripojenie	25			
8	Uvedenie do prevádzky	27			
8.1	Plnenie a odvzdušňovanie.....	28			
8.2	Nastavenie regulačného režimu.....	28			
8.3	Prevádzka pri externom prietoku čerpadla	29			
9	Údržba	29			
9.1	Životný cyklus výrobku	29			
9.2	Vyradenie z prevádzky	29			
9.3	Demontáž/montáž	30			

1 O tomto návode

Návod je pevnou súčasťou výrobku. Dodržiavanie tohto návodu je predpokladom na používanie výrobku v súlade s účelom a na správnu obsluhu výrobku:

- Pred akýmkoľvek činnosťami si prečítajte tento návod a uschovajte ho tak, aby bol kedykoľvek dostupný.
- Dodržiavajte pokyny a značky nachádzajúce sa na čerpadle.
- Dodržiavajte predpisy platné v mieste inštalácie čerpadla.
- Za škody vzniknuté v dôsledku nerešpektovania pokynov uvedených v tomto návode nepreberáme žiadnu zodpovednosť.

Jazyk pôvodného návodu na použitie je nemčina. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom z pôvodného návodu na použitie.

2 Bezpečnosť

Táto kapitola obsahuje základné upozornenia pre jednotlivé fázy životnosti tohto produktu. Nerešpektovanie týchto upozornení môže so sebou prinášať nasledujúce ohrozenia:

- Ohrozenie osôb zásahom elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi, ako aj elektromagnetickými poľami
- Ohrozenie životného prostredia vytekaním nebezpečných látok
- Vecné škody
- Zlyhanie dôležitých funkcií výrobku
- Zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy

Následkom nerešpektovania upozornení je zánik prípadných nárokov na náhradu škody.

Okrem toho dodržiavajte pokyny a bezpečnostné informácie uvedené v ďalších kapitolách!

2.1 Označenie bezpečnostných upozornení

V tomto návode na montáž a obsluhu sú použité bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd a ublíženia na zdraví a sú rôzne znázornené:

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa ublíženia na zdraví začínajú signálnym slovom a majú na začiatku príslušný **symbol**.
- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd začínajú signálnym slovom a sú znázornené **bez** symbolu.

Signálne slová

- **Nebezpečenstvo!**

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia!

- **Varovanie!**

Nerešpektovanie môže viesť k (najťažším) zraneniam osôb!

- **Upozornenie!**

Nerešpektovanie môže viesť k vecným škodám, môže vzniknúť aj totálna škoda.

- **Oznámenie!**

Užitočné upozornenie na manipuláciu s výrobkom

Symbody

V tomto návode boli použité nasledujúce symbody:



Všeobecný výstražný symbol



Výstraha pred elektrickým napätím



Varovanie pred horúcimi povrchmi



Varovanie pred magnetickými poľami



Informácie

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál musí:

- Byť vyškolený o miestnych platných bezpečnostných predpisoch.
- Mať prečítaný návod na montáž a obsluhu a musí ho pochopiť.

Personál musí mať nasledujúce kvalifikácie:

- Elektrické práce: Elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.
- Montážne/demontážne práce: Odborný pracovník musí byť vyškolený v oblasti manipulácie s požadovanými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi.

- Ovládanie musia vykonávať osoby, ktoré boli oboznámené so spôsobom funkcie celého zariadenia.
- Údržbové práce: Odborník musí byť oboznámený s manipuláciou používaných prevádzkových prostriedkov a s ich likvidáciou.

Definícia pojmu „elektrikár“

Odborný elektrikár je osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, ktorá dokáže rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.

Oblasť zodpovednosti, kompetencie a monitorovanie personálu musí zabezpečiť prevádzkovateľ. Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, je potrebné jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby môže vyškolenie z poverenia prevádzkovateľa zabezpečiť výrobca produktu.

2.3 Elektrické práce

- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Musia byť dodržané platné vnútroštátne smernice, normy a predpisy, ako aj predpisy miestnych dodávateľov energií týkajúce sa pripojenia k lokálnej elektrickej sieti.
- Pred vykonaním akýchkoľvek prác výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.
- Pripojka musí byť istená ochranným spínačom proti chybnému prúdu (RCD).
- Výrobok musí byť uzemnený.
- Poškodené káble nechajte bezodkladne vymeniť odborným elektrikárom.
- Nikdy neotvárajte regulačný modul a nikdy neodstraňujte ovládacie prvky.

2.4 Povinnosti prevádzkovateľa

- Personálu poskytnite návod na montáž a obsluhu v jazyku, ktorý dané osoby používajú.

- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- Určiť okruh zodpovednosti a kompetencie personálu.
- Poskytnúť potrebné ochranné prostriedky a zabezpečiť, aby ich personál nosil.
- Bezpečnostné a informačné štítky umiestnené na výrobku udržiavajte vždy v čitateľnom stave.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Vylúčiť nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Nebezpečné konštrukčné diely (extrémne studené, extrémne horúce, rotujúce atď.) je povinný vybaviť ochranou pred dotykom na mieste inštalácie.
- Priesaky nebezpečných prepravovaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) odvádzať tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne ohrozenie. Dodržiavať vnútroštátne zákonné ustanovenia.
- Ľahko zápalné materiály musí v zásade udržiavať mimo produktov.
- Zabezpečiť dodržiavanie predpisov týkajúcich sa prevencie vzniku úrazov.
- Zabezpečiť dodržiavanie miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a miestnych dodávateľov energií.

Rešpektovať oznámenia uvedené na výrobku a trvale ich udržiavať v čitateľnom stave:

- Výstražné upozornenia a upozornenia na nebezpečenstvo
- Typový štítok
- Šípka so smerom otáčania/symbol smeru prúdenia
- Značka pre prípojky

Toto zariadenie smú používať deti staršie ako 8 rokov a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo psychickými schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a vedomostí len vtedy, keď budú pracovať pod dozorom zodpovednej osoby alebo keď budú poučené o bezpečnom používaní zariadenia a keď porozumejú nebezpečenstvu

vyplývajúcemu z jeho používania. Deti sa nesmú so zariadením hrať. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru dospeléj osoby.

2.5 Bezpečnostné pokyny

Elektrický prúd



NEBEZPEČENSTVO

Zásah elektrickým prúdom!

Čerpadlo je na elektrický pohon. V prípade zásahu bleskom hrozí riziko smrteľného zranenia!

- Práce na elektrických komponentoch môžu vykonávať len kvalifikovaní elektrikári.
- Pred akýmkoľvek prácou odpojte napájacie napätie (prípadne aj SSM) a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu. Z dôvodu pretrvávajúceho kontaktného napätia, ktoré predstavuje ohrozenie osôb, je možné na čerpadle pracovať až po uplynutí 5 minút.
- Regulačný modul nikdy neotvárajte a ovládacie prvky nikdy neodsťraňujte.
- Čerpadlo prevádzkujte výlučne s neporušenými konštrukčnými dielmi a pripojovacími káblami.

Magnetické pole



NEBEZPEČENSTVO

Magnetické pole!

Rotor s permanentným magnetom vo vnútri čerpadla môže pri demontáži ohroziť život osôb s medicínskymi implantátmi (napr. kardiostimulátorom).

- Nikdy nevyberajte nástrčný blok.

Horúce komponenty



VAROVANIE

Horúce konštrukčné diely!

Teleso čerpadla a mokrobežný motor sa môžu zohriať a pri kontakte s nimi spôsobiť popáleniny.

- Počas prevádzky sa dotýkajte len regulačného modulu.
- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác nechajte čerpadlo vychladnúť.
- Mierne zápalné materiály držte v dostatočnej vzdialenosti.

3 Preprava a prechodné uskladnenie

3.1 Kontrola prepravy

Ihneď po prijatí výrobku:

- Skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu výrobku.
- V prípade, že zistíte poškodenia spôsobené prepravou je nutné v príslušných lehotách u prepravcu vykonať potrebné kroky.

3.2 Prepravné a skladovacie podmienky

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo vecných škôd!

Neodborná preprava a prechodné uskladnenie môžu na produkte spôsobiť škody.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené zmäkčeným obalom!

Rozmočené obaly strácajú svoju pevnosť a môžu v dôsledku vypadnutia výrobku viesť k poraneniam osôb.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené roztrhnutými plastovými pásmi!

Roztrhnuté plastové pásy na obale narušia ochranu počas prepravy. Vypadnutie výrobku môže viesť k poraneniu osôb.

- Počas prepravy a prechodného uskladnenia chráňte čerpadlo vrátane obalu pred vlhkosťou, mrazom a mechanickým poškodením.
- Prípustný teplotný rozsah počas prepravy:
 - -25°C až $+70^{\circ}\text{C}$
- Prípustná relatívna vlhkosť vzduchu počas prepravy:
 - $+5\%$ až $+95\%$
- Skladujte v originálnom obale.
- Skladujte čerpadlo s horizontálnym hriadeľom a na vodorovnom podklade. Dbajte na symbol uvedený na obale  (hore).
- Skladovanie môže trvať maximálne 6 mesiacov.
- Prípustný teplotný rozsah počas skladovania:

- $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Prípustná relatívna vlhkosť vzduchu počas skladovania:
 - $+5\%$ až $+95\%$

4 Používanie v súlade s účelom a používanie v rozpore s účelom použitia



VAROVANIE

Konštrukčný rad Wilo-Stratos PARA-C nespĺňa požiadavky smernice ATEX a nie je vhodný na použitie v aplikáciách ATEX!

4.1 Vykurovacie médiá

Vysoko účinné obehové čerpadlá konštrukčného radu **Wilo-Stratos PARA-C** slúžia výlučne na cirkuláciu médií v teplovodných vykurovacích zariadeniach a podobných systémoch, vrátane solárnych zariadení, s neustálymi sa meniacimi prietokmi.

Prípustné médiá:

- Vykurovacia voda podľa VDI 2035 časť 1 a časť 2, v rámci nasledujúcich limitov:
 - Elektrická vodivosť v rozsahu $10\text{ }\mu\text{S/cm}$ až $100\text{ }\mu\text{S/cm}$
 - hodnota pH v rozsahu od 8,2 do 10,0
- Zmesi vody a glykolu, max. pomer zmesi 1:1. Pri primiešaní glykolu je potrebné korigovať dopravné dáta čerpadla vzhľadom na vyššiu viskozitu, v závislosti od percentuálneho pomeru miešania.

4.2 Použitie v aplikáciách s chladiacimi prostriedkami

Wilo-Stratos PARA-C sa môže používať ako jednotka v tepelných čerpadlách alebo klimatizáciách navrhnutých podľa IEC 60335-2-40. Povolené horľavé chladiace prostriedky sú obmedzené na tie, ktoré sú uvedené ako kompatibilné v súlade s normou IEC 60335-2-40:2018-01.

Chladiaci prostriedok Označenie	Bezpečnostná trieda	Maximálna prípustná povrchová teplota podľa IEC 60335-2-40:2018-01 ($^{\circ}\text{C}$)	Stratos PARA-C Piktogram na čerpadle:
			
R-32	A2L	700	Kompatibilné
R-50	A3	545	nie je povolené
R-142b	A2L	650	nie je povolené
R-143a	A2L	650	nie je povolené
R-152a	A2	355	nie je povolené
R-170	A3	415	nie je povolené
R-E170	A3	135	nie je povolené
R-290	A3	370	nie je povolené
R-444B	A2L	700	Kompatibilné

Chladiaci prostriedok Označenie	Bezpečnostná trieda	Maximálna pripustná povr- chová teplota podľa IEC 60335-2-40:2018- 01 (°C)	Stratos PARA-C Piktogram na čerpadle: 
R-444A	A2L	700	Kompatibilné
R-447B	A2L	700	Kompatibilné
R-451A	A2L	700	Kompatibilné
R-451B	A2L	700	Kompatibilné
R-452B	A2L	700	Kompatibilné
R-454A	A2L	700	Kompatibilné
R-454B	A2L	700	Kompatibilné
R-454C	A2L	700	Kompatibilné
R-457A	A2L	700	Kompatibilné
R-600	A3	265	nie je povolené
R-600a	A3	360	nie je povolené
R-1270	A3	355	nie je povolené
R-1234yf	A2L	700	Kompatibilné
R-1234ze(E)	A2L	700	Kompatibilné



OZNÁMENIE

Pre najbežnejšie chladiace prostriedky je na typovom štítku výrobku uvedený aj piktogram, ktorý umožňuje rýchlu identifikáciu možného použitia výrobku:

- R32: 

4.3 Teplá voda

Teplá voda

Vysoko účinné obehové čerpadlá konštrukčného radu **Wilo-Stratos PARA-CZ** sú vhodné na použitie v obehových systémoch pitnej vody a iné použitie s pitnou vodou. Pri použití s pitnou vodou nesmie teplota vody prekročiť 80 °C.

Zoznam certifikátov nájdete v certifikačnej brožúre.

K používaniu v súlade s účelom patrí aj dodržiavanie tohto návodu a údajov a označení uvedených na čerpadle.

Akékoľvek používanie presahujúce rámec účelu použitia sa považuje za používanie v rozpore s účelom použitia a vedie k strate akýchkoľvek nárokov vyplývajúcich zo záruky.

4.4 Používanie v rozpore so zamýšľaným účelom použitia



VAROVANIE

Chybné používanie čerpadla môže viesť k nebezpečným situáciám a spôsobiť škody! Nepripustné látky v čerpanom médiu môžu zničiť čerpadlo! Abrazívne látky (napr. piesok) zvyšujú opotrebovanie čerpadla.

- Nikdy nepoužívajte iné než určené čerpané médiá.
- V podstate ľahko zápalné materiály/médiá musíte udržiavať mimo produktov.
- Nikdy nedovoľte, aby práce vykonávali neoprávnené osoby.
- Zariadenie nikdy neprevádzkujte mimo uvedených limitov používania.
- Na zariadení nikdy nevykonávajte svojvoľné prestavby.
- Používajte výhradne autorizované príslušenstvo a autorizované náhradné diely.
- Zariadenie nikdy neprevádzkujte s fázovou reguláciou.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Príklad: Wilo-Stratos PARA-C 25-180-12-T01 3,2-3H-C4-AI

Stratos PARA	Vysokoučinné obehové čerpadlo
-C	Všeobecné oblasti použitia, vykurovanie, solárne aplikácie
-CZ	Pre použitie na teplú vodu
25	Závitové pripojenie: 25 = DN 25 (RP 1 / G1½) 30 = DN 30 (RP 1¼ / G2)
180	Stavebná dĺžka v [mm]
12	Maximálny tlak čerpadla v metroch vodného stĺpca
T01	Variety vybavenia (pozrite si tabuľku „Variety vybavenia“)
3,2	VOLITEĽNÉ: Dĺžka kábla v [m], ak sa líši od štandardnej hodnoty bez údajov: Dĺžka kábla 1,5 m
3H	VOLITEĽNÉ: Poloha elektronického modulu, ak nie je sériový: bez údajov: 6H = 6 hodín medzi výtlačným hrdlom a káblom 3H = 3 hodín medzi výtlačným hrdlom a káblom 9H = 9 hodín medzi výtlačným hrdlom a káblom 12H = 12 hodín medzi výtlačným hrdlom a káblom
-C4	VOLITEĽNÉ: Nastavenie z výroby bez údajov: Ovládacie tlačidlo v polohe „Ext. In“ C4 = Ovládacie tlačidlo v polohe Δp-c 4 m V3 = Ovládacie tlačidlo v polohe Δp-v 3 m ...

Príklad: Wilo-Stratos PARA-C 25-180-12-T01 3,2-3H-C4-AI

AI	VOLITEĽNÉ: Druh obalu bez údajov: Spoločné balenie A = príslušenstvo je súčasťou balenia I = samostatný obal
----	---

Tab. 1: Typový kľúč

5.2 Varianty vybavenia

Typové č.	Ovládacie tlačidlo	Interné riadenie Δp-v	Interné riadenie Δp-c	Externá riadiacia funkcia	SSM (zberné poruchové hlásenie)
T01	●	●	●	Analóg 0 ... 10 V s funkciou prerušenia kábla	●
T02	●	●	●	Analóg 0 ... 10 V bez funkcie prerušenia kábla	●
T03	●	●	●	Minimálny počet otáčok*	-
T06	-	-	-	Analóg 0 ... 10 V s funkciou prerušenia kábla	●
T08	-	-	-	Analóg 0 ... 10 V bez funkcie prerušenia kábla	●
T10	-	-	-	PWM 1	-
T11	-	-	-	PWM 2	-
T12	-	-	-	PWM 1	●
T13	-	-	-	PWM 2	●
T16	●	●	●	Analóg 0 ... 10 V s funkciou prerušenia kábla	-
T17	●	●	●	Analóg 0 ... 10 V bez funkcie prerušenia kábla	-
T18	-	-	-	Analóg 0 ... 10 V s funkciou prerušenia kábla	-
T19	-	-	-	Analóg 0 ... 10 V bez funkcie prerušenia kábla	-
T20	●	●	●	PWM 1	-

Typové č.	Ovládacie tlačidlo	Interné riadenie $\Delta p-v$	Interné riadenie $\Delta p-c$	Externá riadiacia funkcia	SSM (zberné poru- chové hlá- senie)
T21	●	●	●	PWM 2	-
T22	●	●	●	PWM 1	●
T24	●	●	●	PWM 2	●
T26	-	-	-	Maximálny počet otá- čok*	-
T27	●	●	●	Čerpadlo sa zastaví*	-
T28	●	●	●	Maximálny počet otá- čok*	-

*Čerpadlo sa riadi týmto nastavením, keď je tlačidlo nastavené v polohe „Ext. In“. V tomto prípade sa čerpadlo neovláda externe.

Tab. 2: Varianty vybavenia

5.3 Technické údaje

Technické údaje	
Napájacie napätie	1~230 V +10 % / -10 %, 50/60 Hz
Trieda ochrany	IPX4D
Izolačná trieda	F
Koeficient energetickej účinnosti EEI	Pozrite si typový štítok (Fig. pol. 7)
Prípustná teplota média	-20 °C až +95 °C (+110 °C s redukovaným výkonom)
Prípustná teplota média pre teplú vodu	0 °C až +80 °C
Prípustná teplota okolia	-20 °C až +40 °C (+60 °C s redukovaným výkonom)
Max. prevádzkový tlak	10 bar (1000 kPa)
Hladina emisií akustického tlaku	< 38 dB(A) ¹⁾
Max. nadmorská výška inštalácie	2 000 m nad morom
Minimálny prítokový tlak pri +95 °C/+110 °C	1,0 bar / 1,6 bar (100 kPa / 160 kPa) ²⁾

¹⁾ súvisí s bodom najlepšej účinnosti v rámci projektových podmienok.

²⁾ Hodnoty platia do výšky 300 m nad morom, prírážka za vyššiu nadmorskú výšku: 0,01 bar/100 m nárastu výšky.

Tab. 3: Technické údaje



OZNÁMENIE

Podrobné charakteristiky výrobku nájdete v technickom katalógu výrobkov Wilo.

5.4 Rozsah dodávky

- Vysokoúčinné obehové čerpadlo
- Návod na montáž a obsluhu

5.5 Príslušenstvo

Príslušenstvo musíte objednať samostatne, podrobný zoznam a popis nájdete v katalógu.

Zakúpiť si možno nasledujúce príslušenstvo:

- Tepelná izolácia pre vykurovacie systémy
- Chladná izolačná vrstva pre chladiace systémy

6 Popis a funkcia

6.1 Opis čerpadla

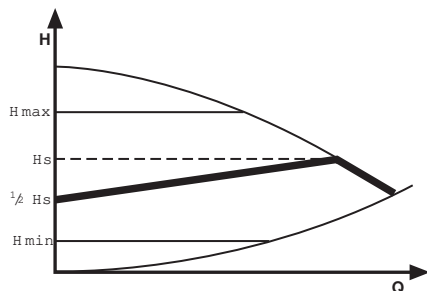
Vysoko účinné obehové čerpadlá Wilo-Stratos PARA-C (Fig. I) sú mokrobežné čerpadlá, ktoré sa skladajú z vysoko účinnej hydrauliky, elektronicky komutovaného motora (ECM) s rotorom s permanentným magnetom a integrovanej regulácie tlakového rozdielu. Na kryte motora sa nachádza elektronický riadiaci modul s integrovaným frekvenčným meničom. Regulačný režim a dopravnú výšku (diferenciálny tlak) je možné nastaviť. Diferenciálny tlak je regulovaný počtom otáčok čerpadla.

Prehľad

Pol.	Označenie
1	Teleso čerpadla so skrutkovými spojmami
2	Motor mokrobežného čerpadla
3	Otvory na odtok kondenzátu (4x po obvode)
4	Skrutky telesa
5	Regulačný modul
6	Ovládacie tlačidlo na nastavenie čerpadla
7	Typový štítok
8	Rozsah nastavenia Ext. In
9	Zvoľte rozsah nastavenia Konštantný diferenciálny tlak ($\Delta p-c$)
10	Nastaviteľný rozsah variabilného tlakového rozdielu ($\Delta p-v$)
11	Prípojka signálneho kábla
12	Prípojka sieťového kábla

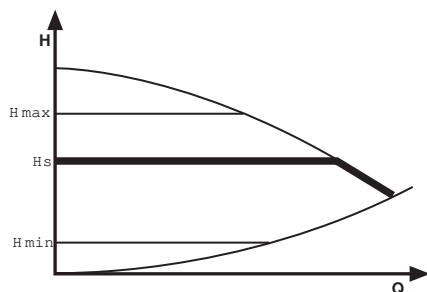
6.2 Regulačné a komunikačné funkcie

Variabilný tlakový rozdiel $\Delta p-v$



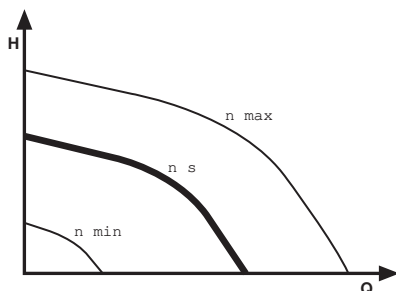
Odporúča sa pri dvojpotrubných vykurovacích systémoch s vykurovacími telesami na zníženie hluku prietoku na termostatických ventiloch. Čerpadlo redukuje dopravnú výšku pri klesajúcom prietoku v potrubnej sieti na polovicu. Úspora elektrickej energie v dôsledku prispôbenia dopravnej výšky potrebe prietoku a nižším prietokovým množstvám.

Konštantný tlakový rozdiel $\Delta p-c$



Odporúčania pri podlahovom vykurovaní alebo pri veľkých rozmeroch potrubia alebo všetkých použitíach bez nastaviteľnej charakteristiky potrubnej siete (napr. obehové čerpadlá), ako aj jednopotrubných vykurovacích systémoch s vykurovacími telesami. Reguláciou sa udržiava konštantná nastavená dopravná výška bez ohľadu na dopravovaný prietok.

Konštantné otáčky

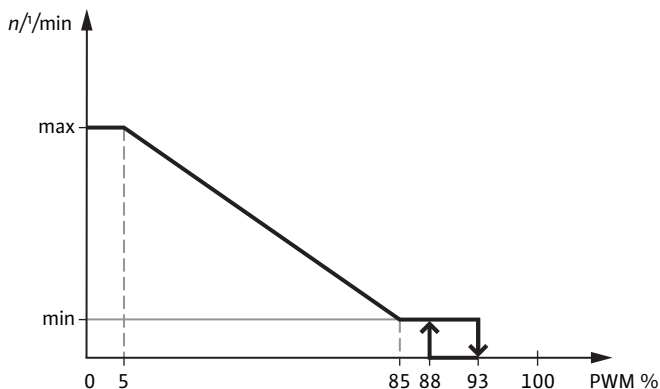


Odporúčanie v prípade zariadení s nenastaviteľným odporom zariadenia, ktoré vyžadujú konštantný prietok. Reguláciou sa udržiavajú konštantné nastavené otáčky, bez ohľadu na dopravovaný prietok.

PWM IN typ 1

V režime PWM 1 sú otáčky čerpadla regulované v závislosti od vstupného signálu PWM. Správanie pri prerušení kábla:

Ak je signálny kábel oddelený od čerpadla, napr. následkom prerušenia kábla, otáčky čerpadla sa zvýšia na maximálne možné otáčky.

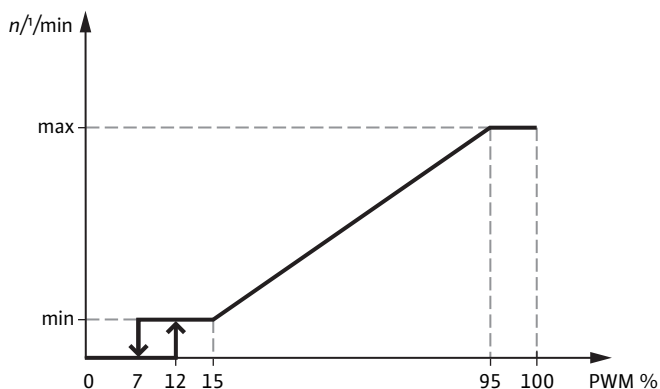


PWM 1 vstup signálu (%)	Reakcia čerpadla
< 5	Čerpadlo beží pri maximálnom počte otáčok.
5 ... 85	Počet otáčok čerpadla klesá lineárne z $n_{\max}$ na $n_{\min}$.
85 ... 93 (prevádzka)	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok (prevádzka).
85 ... 88 (spúšťanie)	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok (spúšťanie).
93 ... 100	Čerpadlo sa zastaví (pripravenosť).

PWM In typ 2

V režime PWM 2 sú otáčky čerpadla regulované v závislosti od vstupného signálu PWM. Správanie pri prerušení kábla:

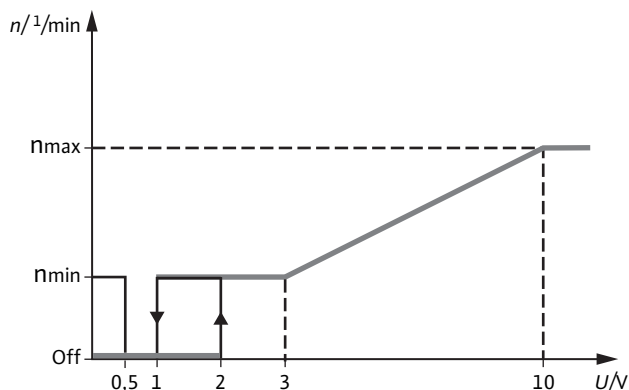
Ak je signálny kábel oddelený od čerpadla, napr. následkom prerušenia kábla, čerpadlo sa zastaví.



PWM 2 vstup signálu (%)	Reakcia čerpadla
< 7	Čerpadlo sa zastaví (pripravenosť).
7 ... 15 (prevádzka)	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok.
12 ... 15 (spúšťanie)	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok.
15 ... 95	Počet otáčok čerpadla stúpa lineárne z $n_{\min}$ na $n_{\max}$.
> 95	Čerpadlo beží pri maximálnom počte otáčok.

Riadiaci vstup „Analóg 0 ... 10 V“ s funkciou prerušenia kábla

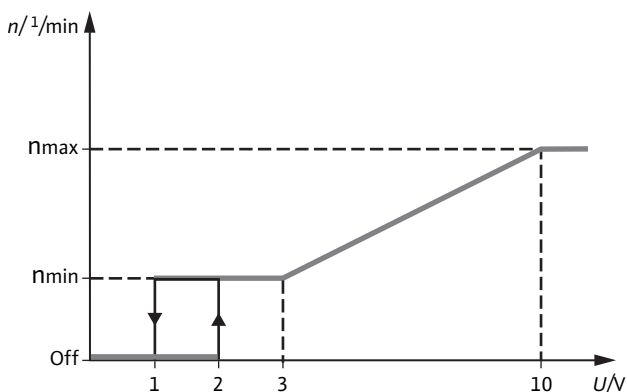
Čerpadlo sa reguluje podľa analógového signálu v rozsahu 0 ... 10 V. Správanie pri prerušení kábla: Ak je signálny kábel oddelený od čerpadla, napr. následkom prerušenia kábla, otáčky čerpadla sa znížia na minimálne možné otáčky.



Vstup analógového signálu (V)	Reakcia čerpadla
< 0,5	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok (núdzový režim).
0,5 ... 1	Čerpadlo sa zastaví.
1 ... 3 (prevádzka)	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok.
2 ... 3 (spúšťanie)	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok.
3 ... 10	Počet otáčok čerpadla stúpa lineárne z $n_{\min}$ na $n_{\max}$.

Riadiaci vstup „Analóg 0 ... 10 V“ bez funkcie prerušenia kábla

Čerpadlo sa riadi podľa analógového signálu v rozsahu 0 ... 10 V. Správanie pri prerušení kábla: Ak je signálny kábel oddelený od čerpadla, napr. následkom prerušenia kábla, čerpadlo sa zastaví.



Vstup analógového signálu (V)	Reakcia čerpadla
< 1	Čerpadlo sa zastaví.
1 ... 3 (prevádzka)	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok.
2 ... 3 (spúšťanie)	Čerpadlo beží pri minimálnom počte otáčok.
3 ... 10	Počet otáčok čerpadla stúpa lineárne z $n_{\min}$ na $n_{\max}$.

Zberné poruchové hlásenie SSM

Poruchy vždy spôsobia aktiváciu „zberného poruchového hlásenia“ (SSM) prostredníctvom relé. Kontakt zberného poruchového hlásenia (beznapäťový rozpínací kontakt) môže byť pripojený k systému na detekciu vyskytujúcich sa chybových hlásení.

Interný kontakt je pri vypnutí čerpadla zopnutý, nedochádza k poruche alebo zlyhaniu regulačného modulu. Vnútorň kontakt je otvorený, keď čerpadlo deteguje poruchu.

Správanie funkcie SSM je detailne opísané v kapitole „Poruchy, príčiny, odstránenie“.

7 Inštalácia a elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Práce na čerpadle/zariadení sa môžu vykonávať len pri odpojení napätí!



VAROVANIE

Riziko smrteľného poranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Kryt regulačného modulu sa nesmie nikdy otvárať.

Otvorením regulačného modulu zaniká záruka.



NEBEZPEČENSTVO

Ohrozenie života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom! Generátorová alebo turbínová prevádzka pri prechode prúdu čerpadlom!

Aj bez modulu (bez elektrického pripojenia) sa na kontaktoch motora môže nachádzať nebezpečné dotykové napätie.

- Pri montážnych a demontážnych prácach nesmie v čerpadle dochádzať k prúdeniu!
- Zatvorte existujúce uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom!
- Pri chýbajúcich uzatváracích armatúrach vyprázdňte zariadenie!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia!

Práce na čerpadle/zariadení sa smú vykonávať len pri mechanicky vypnutom stave a pomocou vhodného náradia.



VAROVANIE

Horúci povrch!

Celé čerpadlo sa môže veľmi zahriať. Hrozí nebezpečenstvo popálenia!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác nechajte čerpadlo vychladnúť!

7.1 Inštalácia

7.1.1 Príprava inštalácie

Inštaláciu smú vykonávať výlučne kvalifikovaní odborní pracovníci.

Pred inštaláciou dbajte na nasledujúce body:

Inštalácia vo vnútri budovy:

- Čerpadlo inštalujte v suchom, dobre vetranom priestore, ktorý je chránený pred mrazom.

Inštalácia mimo budovy (vonkajšia inštalácia):

- Čerpadlo inštalujte v šachte s krytom alebo v skrini/telese ako ochrane proti poveternostným vplyvom.
- Čerpadlo chráňte pred priamym slnečným žiarením.
- Čerpadlo chráňte pred dažďom.
- Neustále prevetrávajte motor a elektroniku, aby ste predišli prehriatiu.
- Teplota média a teplota okolia nesmú byť vyššie ani nižšie ako je prípustný limit.
- Na inštaláciu zvolte dobre prístupné miesto.
- Dbajte na prípustnú montážnu polohu (Fig. II) čerpadla.

UPOZORNENIE

Nesprávna montážna poloha môže poškodiť čerpadlo!

- Miesto inštalácie zvolíte podľa prípustnej montážnej polohy (Fig. II).
- Motor je nutné vždy nainštalovať vo vodorovnej polohe.
- Na uľahčenie výmeny čerpadla nainštalujte pred a za čerpadlo uzatváracie armatúry.
- Hornú uzatváraciu armatúru nasmerujte do bočnej strany.

UPOZORNENIE

Priesak vody môže poškodiť regulačný modul!

- Hornú uzatváraciu armatúru nasmerujte tak, aby presakujúca voda nemohla kvapkať na regulačný modul.
- Ak sa regulačný modul postrieka kvapalinou, povrch sa musí osušiť.
- Pri inštalácii na privode otvorených zariadení musí poistný privod odbočovať pred čerpadlom (EN 12828).
- Pred inštaláciou čerpadla vykonajte všetky zváracie a spájkovacie práce.
- Prepláchnite potrubný systém.

UPOZORNENIE

Nečistoty z potrubného systému môžu počas prevádzky zničiť čerpadlo!

- Pred inštaláciou čerpadla prepláchnite potrubný systém.
- Čerpadlo nepoužívajte na preplachovanie potrubného systému.

7.1.2 Montáž čerpadla



VAROVANIE

Riziko smrteľného zranenia vplyvom magnetického poľa!

U osôb s lekárskeymi implantátmi (napr. kardiostimulátormi) hrozí riziko smrteľného zranenia v dôsledku permanentných magnetov zabudovaných v čerpadle.

- Dodržujte všeobecné pravidlá správania sa, ktoré platia pre zaobchádzanie s elektrickými prístrojmi!
- Nikdy nevyberajte motor!



OZNÁMENIE

Z magnetov vo vnútri motora nevychádza nebezpečenstvo, pokiaľ je motor kompletne zmontovaný.



VAROVANIE

Neodborná inštalácia môže viesť k poraneniam osôb!

Hrozí nebezpečenstvo poranenia v dôsledku pádu čerpadla/motora!

Hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia!

- Čerpadlo/motor v prípade potreby zabezpečte proti pádu pomocou vhodných prostriedkov na uchopenie bremena.
- Ak je potrebné čerpadlo prepravovať, musí sa prenášať len za motor/teleso čerpadla. Nikdy nie za regulačný modul alebo kábel!

UPOZORNENIE

Neodborná inštalácia môže viesť k vecným škodám!

- Inštaláciu smie vykonávať iba odborný personál!
- Dbajte na národné a regionálne predpisy!

Pri inštalácii čerpadla dbajte na nasledujúce:

- Dbajte na smerovú šípku na telese čerpadla.
- Čerpadlo namontujte bez mechanického pnutia s vodorovne uloženým motorom mokrobežného čerpadla (Fig. I, pol. 2).
- Na závitové pripojenia nasadzte tesnenia.
- Naskrutkujte rúrkové spoje.
- Pomocou plochého kľúča zaistíte čerpadlo proti otáčaniu a pevne ho zoskrutkujete s potrubiami.

7.1.3 Izolácia čerpadla vo vykurovacích zariadeniach

Tepelné izolácie (voliteľné príslušenstvo) je možné použiť len vo vykurovacích systémoch s teplotou čerpaného média od +20 °C, pretože táto tepelná izolácia nie je difúzne hutná na telese čerpadla.

Tepelnú izoláciu namontujte pred uvedením čerpadla do prevádzky:

- Obe polovice tepelnej izolácie priložte a stlačte k sebe tak, aby vodiace kolíky zapadli do oproti sebe ležiacich dier.



VAROVANIE

Nebezpečenie popálenia na horúcich povrchoch!

Celé čerpadlo sa môže veľmi zahriať. Pri dovybavení izoláciou počas prevádzky hrozí nebezpečenstvo popálenia!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác nechajte čerpadlo vychladnúť.

UPOZORNENIE

Nedostatočné odvádzanie tepla a kondenzát môžu poškodiť regulačný modul a motor mokrobežného čerpadla!

- Na motor mokrobežného čerpadla neumiestňujte tepelnú izoláciu.
- Zabezpečte priechodnosť všetkých otvorov pre odvádzanie kondenzátu (Fig. I, pol. 3).

7.1.4 Izolácia čerpadla v chladiacich systémoch

Použitie v klimatizačných systémoch, chladiacich systémoch, geotermálnych systémoch a podobných systémoch s teplotou média pod 0 °C. Kondenzát sa môže tvoriť na častiach prenášajúcich médium, napr. na potrubíach a telese čerpadla.

- Na použitie v takýchto systémoch sa musí na mieste zabezpečiť difúzne hutná izolácia (napr. Wilo Cooling Shell).

UPOZORNENIE

Elektrická porucha!

Stúpajúci kondenzát v motore môže viesť k elektrickej poruche.

- Teleso čerpadla zaizolujte len po deliacu štrbinu motora!
- Otvory na odtok kondenzátu musia zostať voľné, aby kondenzát vznikajúci v motore mohol voľne odtekať!

7.2 Elektrické pripojenie

- Elektrické práce: Elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného poranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Pred vykonávaním akýchkoľvek prác vypnite napájanie a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu.

Nikdy neotvárajte regulačný modul (Fig. I, pol. 5) a nikdy neodstraňujte ovládacie prvky. Z dôvodu pretrvávajúceho kontaktného napätia, ktoré predstavuje ohrozenie osôb, je možné na čerpadle pracovať až po uplynutí 5 minút.

Skontrolujte, či sú všetky prípojky (aj beznapäťové kontakty) bez napätia.

V prípade poškodeného regulačného modulu/kábla neuvádzajte čerpadlo do prevádzky.

Pri nepovolenom odstránení nastavovacích a ovládacích prvkov na regulačnom module hrozí nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom pri kontakte s elektrickými konštrukčnými dielmi nachádzajúcimi sa vo vnútri.

UPOZORNENIE

Škody na majetku spôsobené nesprávnym elektrickým pripojením!

Pri použití nesprávneho napätia sa môže regulačný modul poškodiť!

- Druh prúdu a napätie pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku!
- V jednotlivých prípadoch skontrolujte ovládanie cez Triacs/polovodičové relé nie je prípustné!
- Pri skúškach izolácie s vysokonapäťovým generátorom odpojte všetky póly čerpadla od siete v skriní pre rozvádzač.

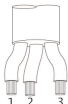
7.2.1 Napájacie napätie

- Čerpadlo prevádzkujte len so sínusovým striedavým napätím 1~230 V 50/60 Hz, DIN IEC 60038.
- Na mieste inštalácie nie je potrebný motorový istič.
- Pri použití ochranného spínača proti chybnému prúdu (RCD) sa odporúča použiť typ RCD A (citlivé na pulzný prúd). Pritom skontrolujte dodržiavanie pravidiel na koordináciu elektrických prevádzkových prostriedkov v elektrickej inštalácii a prípadne podľa toho prispôbte RCD.
- Pri dimenzovaní ochranného spínača proti chybnému prúdu dbajte na počet pripojených čerpadiel a menovité prúdy ich motorov.
- Zohľadnite zvodový prúd $I_{eff} \leq 3,5$ mA na čerpadlo.
- Ak sa jednotka vypína pomocou sieťového relé na mieste inštalácie, musia byť splnené nasledujúce minimálne požiadavky:
 - Menovitý prúd ≥ 8 A
 - Menovité napätie: 250 V striedavý prúd
- Zohľadnite frekvenciu spínania:
 - Zapínanie/vypínanie cez sieťové napätie $\leq 100/24$ h
 - $\leq 20/h$ pri 1 min. spínacej frekvencii medzi zapnutiami/vypnutiami prostredníctvom sieťového napätia

7.2.2 Sieťový kábel

- Sieťový kábel je určený na napájanie čerpadla.
- Voľný koniec kábla musí byť uložený v skriňovom rozvádzači. Dbajte na obsadenie káblov!
- Zabezpečte, aby sa pripojovací kábel nedotýkal potrubí ani čerpadla.

Obsadenie káblov

Kábel	Kolík	Farba kábla	Priradenie
	1	hnedé	Fáza (L)
	2	žlté/zelené	Ochranný uzemňovací vodič PE
	3	modré	Nulový vodič (N)

7.2.3 Vlastnosti signálu

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo vecných škôd!

Pripojenie sieťového napätia (230 V AC) ku komunikačným kolíkom (PWM) zničí výrobok.

- Napájacie napätie pripojte výlučne k 230 V (na fázu k nulovému vodiču)!

PWM

- Frekvencia signálu: 90 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominálna hodnota)
- Amplitúda signálu: Min. 4 V až 24,5 V (Vstupný odpor > 10 kOhm)
- Polarita signálu: áno

0 ... 10 V signál

- Dielektrická pevnosť 30 V DC/24 V AC
- Vstupný odpor vstupu napätia > 10 kOhm

7.2.4 Vlastnosti signálu SSM

Integrované zberné poruchové hlásenie je k dispozícii ako beznapäťový rozpinací kontakt.

Zaťaženie kontaktov:

- Minimálne prípustné: 12 V AC/DC, 10 mA
- Maximálne prípustné: 250 V AC, 1 A, (AC1 účinník > 0,95). 30 V DC, 1 A



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného poranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Pri neodbornom zapojení SSM kontaktov hrozí riziko smrteľného zranenia spôsobené zásahom elektrickým prúdom!

7.2.5 Signálny kábel

- Voľný koniec kábla musí byť uložený v skriňovom rozvážači. Dbajte na obsadenie káblov!
- Zabezpečte, aby sa pripojovací kábel nedotýkal potrubí ani čerpadla.

Obsadenie káblov

2-žilový kábel



Kolík

1

Farba kábla

hnedé

0 ... 10 V signál

Kostra (GND)

PWM

Kostra (GND)

2

biele alebo modré

0 ... 10 V signál

Vstup PWM

4-žilový kábel



Kolík

1

Farba kábla

hnedé

0 ... 10 V signál

Kostra (GND)

PWM

Kostra (GND)

2

biele (sivé)

0 ... 10 V signál

Vstup PWM

3

modré

SSM

SSM

4

čierne

SSM

SSM

Typ ovládacieho kábla by mal mať vlastnosti uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Vlastnosť	Odporúčaná hodnota
Dĺžka pre 0 ... 10 V signál	max. 15 m
Dĺžka pre PWM signál	max. 3 m

8 Uvedenie do prevádzky

- Elektrické práce: Elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.

- Montážne/demontážne práce: Odborný pracovník musí byť vyškolený v oblasti manipulácie s požadovanými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi.
- Ovládanie musia vykonávať osoby, ktoré boli oboznámené so spôsobom funkcie celého zariadenia.
- Pred uvedením čerpadla do prevádzky skontrolujte, či bolo odborne namontované a pripojené.
- Uistite sa, že je systém naplnený prípustným médiom.

UPOZORNENIE

Chod nasucho spôsobí poškodenie ložísk!

Vylúčte chod čerpadla nasucho!

8.1 Plnenie a odvzdušňovanie

Systém/zariadenie odborne naplňte a odvzdušnite. Odvzdušnenie priestoru rotora čerpadla spravidla prebehne automaticky po krátkej dobe prevádzky.



OZNÁMENIE

Neúplné odvzdušnenie vedie k tvorbe hluku v čerpadle.

8.2 Nastavenie regulačného režimu

8.2.1 Čerpadlá s ovládacím tlačidlom

(Fig. I a):

Regulačný režim sa vyberá pomocou ovládacieho tlačidla.

Môžete použiť niektoré z nasledujúcich nastavení:



Rozsah nastavenia konštantného tlakového rozdielu ($\Delta p-c$)

Fig. I a, pol. 9: Regulačný režim $\Delta p-c$ je aktívny.

Číslo udáva výšku hladiny v metroch vodného stĺpca.



Nastaviteľný rozsah variabilného tlakového rozdielu ($\Delta p-v$)

Fig. I a, pol. 10: Regulačný režim $\Delta p-v$ je aktívny.

Číslo udáva výšku hladiny v metroch vodného stĺpca.

ext. in

Rozsah nastavenia ext. In

Fig. I a, pol. 8: Externé ovládanie je aktívne. Regulačný režim závisí od technickej verzie výrobku. (pozrite si kapitolu „Varianty vybavenia“)

Možné sú nasledujúce nastavenia:

- Nastavenie požadovanej hodnoty prostredníctvom analógového vstupu 0 ... 10 V.
- Nastavenie požadovanej hodnoty prostredníctvom modulácie šírky impulzu (PWM).
- Nastavenie požadovanej hodnoty pri pevnom počte otáčok (nie je riadené externe).

Nastavenie z výroby

Čerpadlo sa štandardne dodáva s režimom nastavenia „ext. In“.

8.2.2 Čerpadlo bez ovládacieho tlačidla

(Fig. 1 b):

Čerpadlo sa automaticky riadi svojou externou riadiacou funkciou. Regulačný režim závisí od technickej verzii výrobu. (pozrite si kapitolu „Varianty vybavenia“)

- Nastavenie požadovanej hodnoty prostredníctvom analógového vstupu 0 ... 10 V.
- Nastavenie požadovanej hodnoty prostredníctvom modulácie šírky impulzu (PWM).
- Nastavenie požadovanej hodnoty pri pevnom počte otáčok (nie je riadené externe).

8.3 Prevádzka pri externom prietoku čerpadla

Pri pozitívnom externom prietoku (generátorová prevádzka) je možné čerpadlo spustiť a prevádzkovať s až 100 % max. prietokom (napr. pri čerpadlách v sériovom zapojení).

Pri negatívnom externom prietoku (turbínová prevádzka) je možné čerpadlo spustiť a prevádzkovať s až 30 % max. prietokom.



OZNÁMENIE

Aj v stave bez napätia môže čerpadlom prechádzať prúd. Poháňaný rotor indukuje vo vnútri čerpadla napätie.

9 Údržba



VAROVANIE

Nebezpečenstvo vplyvom silného magnetického poľa

Vo vnútri motora sa vždy nachádza silné magnetické pole, ktoré môže pri nesprávnej demontáži motora spôsobiť zranenie osôb a materiálne škody!

U osôb s elektromagnetickými implantátmi (kardiostimulátor, inzulínová pumpa atď.) môže toto magnetické pole spôsobiť smrteľné zranenia!



OZNÁMENIE

V prípade demontáže sa musí zo systému vždy vybrať celé čerpadlo. Demontáž komponentov (regulačný modul, hlava motora atď.) nie je povolená!

9.1 Životný cyklus výrobu

Výrobok je bezúdržbový. Pravidelná kontrola sa odporúča každých 12000 hodín. Predpokladaná životnosť je desať rokov v závislosti od prevádzkových podmienok a dodržiavania všetkých požiadaviek návodu na montáž a obsluhu.

9.2 Vyradenie z prevádzky

Pre účely údržbových/opravných prác alebo demontáže sa musí čerpadlo vyradiť z prevádzky.



NEBEZPEČENSTVO

Zásah elektrickým prúdom!

Pri prácach na elektrických prístrojoch hrozí riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

- Práce na elektrických komponentoch smú vykonávať len odborníci na elektroinštalácie!
- Čerpadlo odpojte na všetkých póloch od napätia a zabezpečte proti nepovolanému opätovnému zapnutiu!
- Vždy odpojte napájacie napätie od čerpadla a prípadne SSM a SBM!
- Z dôvodu pretrvávajúceho kontaktného napätia, ktoré predstavuje ohrozenie osôb, by sa práca na module mala začať až po uplynutí 5 minút!
- Skontrolujte, či sú všetky prípojky (aj beznapäťové kontakty) bez napätia!
- Aj v stave bez napätia môže čerpadlom prechádzať prúd. Poháňaný rotor indukuje nebezpečné dotykové napätie, ktoré sa nachádza na kontaktoch motora. Zatvorte existujúce uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom!
- Pri poškodenom regulačnom module/kábli neuvádzajte čerpadlo do prevádzky!
- Pri nepovolenom odstránení nastavovacích a ovládacích prvkov na regulačnom module hrozí nebezpečenstvo úderu elektrickým prúdom pri kontakte s vnútri ležiacimi elektrickými konštrukčnými dielmi!

9.3 Demontáž/montáž

Pred každou demontážou/inštaláciou sa uistite, že bola zohľadnená kapitola „Vyradenie z prevádzky“!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo popálenia!

Neodborná demontáž/inštalácia môže viesť k poraneniám osôb a k vecným škodám.

V závislosti od prevádzkového stavu čerpadla a zariadenia (teplota čerpaného média) môže byť celé čerpadlo veľmi horúce.

Už pri dotyku čerpadla hrozí značné nebezpečenstvo popálenia!

- Zariadenie a čerpadlo nechajte vychladnúť na izbovú teplotu!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia!

Čerpané médium je pod vysokým tlakom a môžu byť veľmi horúce.

V dôsledku úniku horúceho média hrozí nebezpečenstvo obarenia!

- Zatvorte uzatváracie armatúry na oboch stranách čerpadla!
- Zariadenie a čerpadlo nechajte vychladnúť na izbovú teplotu!
- Vyprázdňte uzamknutú vetvu zariadenia!
- Pri chýbajúcich uzatváracích armatúrach vyprázdnite zariadenie!
- Dbajte na údaje výrobcu a karty bezpečnostných údajov ohľadom možných prídavných látok v zariadení!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia!

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku pádu motora/čerpadla po uvoľnení upevňovacích matíc.

- Dbajte na národné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov, ako aj prípadné interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa. V prípade potreby noste ochranný výstroj!



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia!

Rotor s permanentnými magnetmi zabudovaný vo vnútri čerpadla môže pri demontáži ohroziť život osôb s medicínskymi implantátmi.

- Odobratie nástrčného bloku z telesa motora smie vykonať len autorizovaný odborný personál!
- Ak sa z motora vyťahuje jednotka pozostávajúca z obežného kola, ložiskového štítu a rotora, sú ohrozené najmä osoby používajúce medicínske pomôcky ako kardiostimulátor, inzulínové pumpy, načúvacie prístroje, implantáty a pod. Následkom môže byť smrť, ťažké poranenia a vecné škody. Pri týchto osobách je v každom prípade potrebný pracovno-lekársky posudok!
- Hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia! Pri vyťahovaní nástrčného bloku z motora môže byť tento vplyvom silného magnetického poľa náhle pritiahnutý späť do svojej výstupnej polohy!
- Ak sa nástrčný blok nachádza mimo motora, môže dôjsť k náhlemu pritiahnutiu magnetických predmetov. To môže mať za následok poranenia alebo vecné škody!
- Pri elektronických prístrojoch môže dôjsť vplyvom silného magnetického poľa rotora k obmedzeniu ich funkcie alebo k poškodeniu!

V zmontovanom stave je magnetické pole rotora vedené vo feromagnetickom okruhu motora. Preto sa mimo stroja nevyskytuje žiadne škodlivé alebo nepriaznivé magnetické pole.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Aj bez modulu (bez elektrického pripojenia) sa na kontaktoch motora môže nachádzať nebezpečné dotykové napätie.
Demontáž modulu je neprípustná!

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

10.1 Odstraňovanie porúch

Odstraňovanie porúch smie vykonávať výlučne kvalifikovaný špecializovaný pracovník. Práce s elektrickými prípojkami smie vykonávať výlučne kvalifikovaný elektrikár.

Poruchy	Príčiny	Odstránenie
Čerpadlo pri zapnutom napájaní nefunguje.	Poškodená elektrická poistka.	Skontrolujte poistku.

Poruchy	Príčiny	Odstránenie
Čerpadlo pri zapnutom napájaní nefunguje.	Čerpadlo nemá napätie.	Odstráňte prerušenie napätia.
Čerpadlo je hlučné.	Kavitácia v dôsledku nedostatočného tlaku na privode.	Zvýšte tlak systému v rámci prípustného rozsahu.
Čerpadlo je hlučné.	Kavitácia v dôsledku nedostatočného tlaku na privode.	Skontrolujte nastavenie dopravných výšky a v prípade potreby nastavte nižšiu výšku.
Budova sa nezohrieva.	Tepelný výkon vykurovacích plôch je príliš nízky.	Zvýšte požadovanú hodnotu.
Budova sa nezohrieva.	Tepelný výkon vykurovacích plôch je príliš nízky.	Regulačný režim nastavte na $\Delta p-c$ namiesto na $\Delta p-v$.

Ak poruchu nie je možné odstrániť, kontaktujte špecializovaného pracovníka alebo zákaznícky servis spoločnosti Wilo.

10.2 Chybové hlásenia

Poruchy vždy spôsobia aktiváciu „zberného poruchového hlásenia“ (SSM) prostredníctvom relé. V prípade poruchy sa otvorí SSM kontakt.

11 Náhradné diely

Pre čerpadlá konštrukčného radu Wilo-Stratos PARA-C nie sú k dispozícii žiadne náhradné diely.

V prípade poškodenia je potrebné vymeniť celé čerpadlo a vrátiť ho v zmontovanom stave výrobcovi za riadenia.

12 Odstránenie

12.1 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov

Likvidácia v súlade s predpismi a správna recyklácia tohto výrobku zabráni škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia osôb.



OZNÁMENIE

Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!

V Európskej únii sa tento symbol môže objaviť na výrobku, obale alebo v sprievodnej dokumentácii. To znamená, že príslušné elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať s domovým odpadom.

Pre správnu manipuláciu, recykláciu a likvidáciu príslušných použitých výrobkov dodržte nasledujúce body:

- Tieto výrobky odovzdajte len do certifikovaných zberní, ktoré sú na to určené.
- Dodržte miestne platné predpisy!

Informácie o likvidácii v súlade s predpismi si vyžiadajte na príslušnom mestskom úrade, najbližšom stredisku na likvidáciu odpadu alebo u predajcu, u ktorého ste si výrobok kúpili. Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na www.wilo-recycling.com.

Technické zmeny vyhradené!









Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com