

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



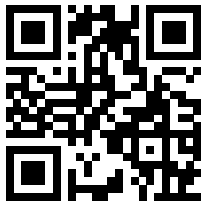
sk Návod na montáž a obsluhu



Stratos MAXO
<https://qr.wilo.com/171>



Stratos MAXO-D
<https://qr.wilo.com/172>



Stratos MAXO-Z
<https://qr.wilo.com/173>

Fig. 1a:

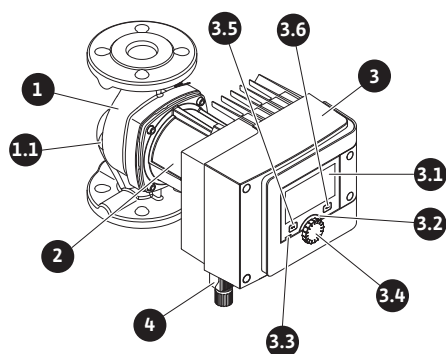


Fig. 1b:

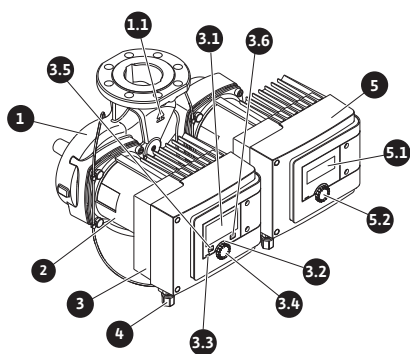


Fig. 2:

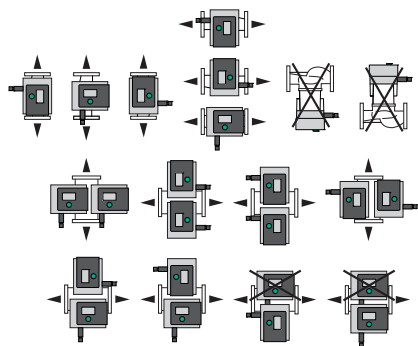


Fig. 3:

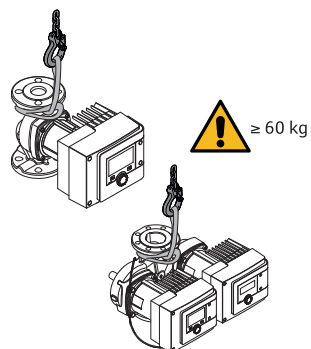


Fig. 4:

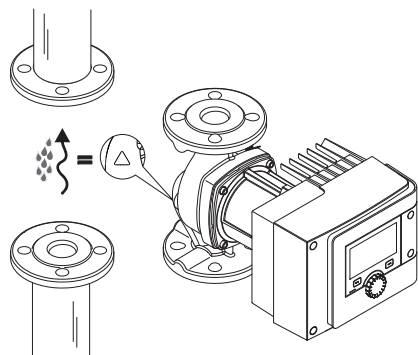


Fig. 5:

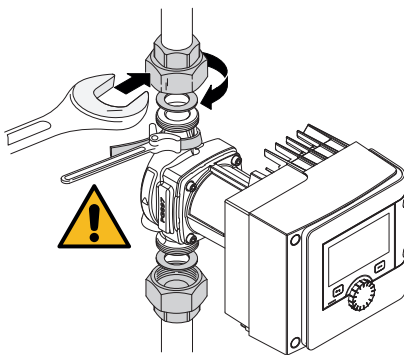


Fig. 6:

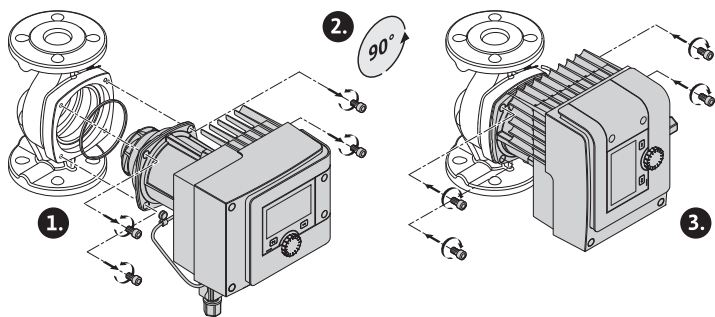


Fig. 7:

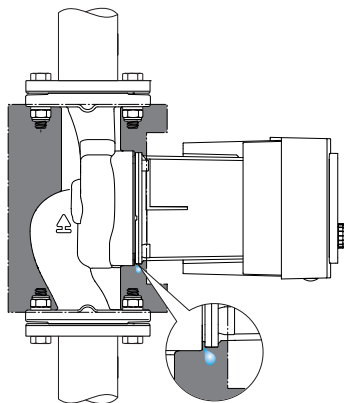


Fig. 8:

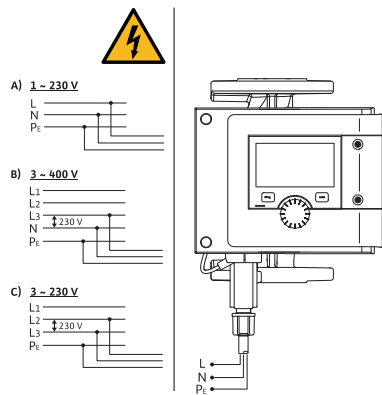


Fig. 9:

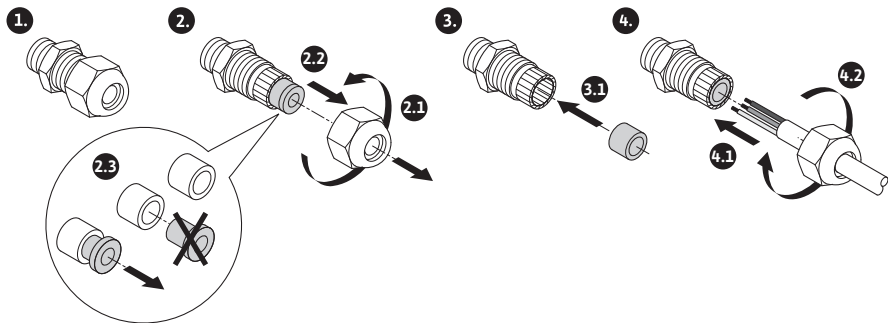


Fig. 10:

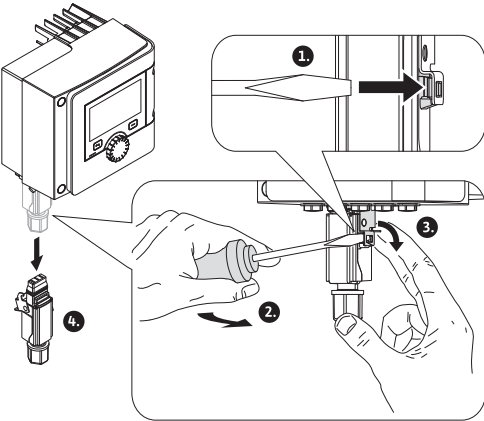


Fig. 11:

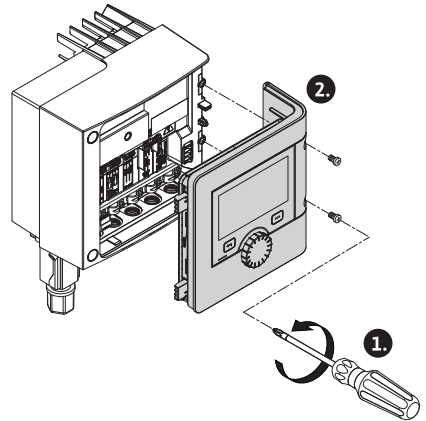
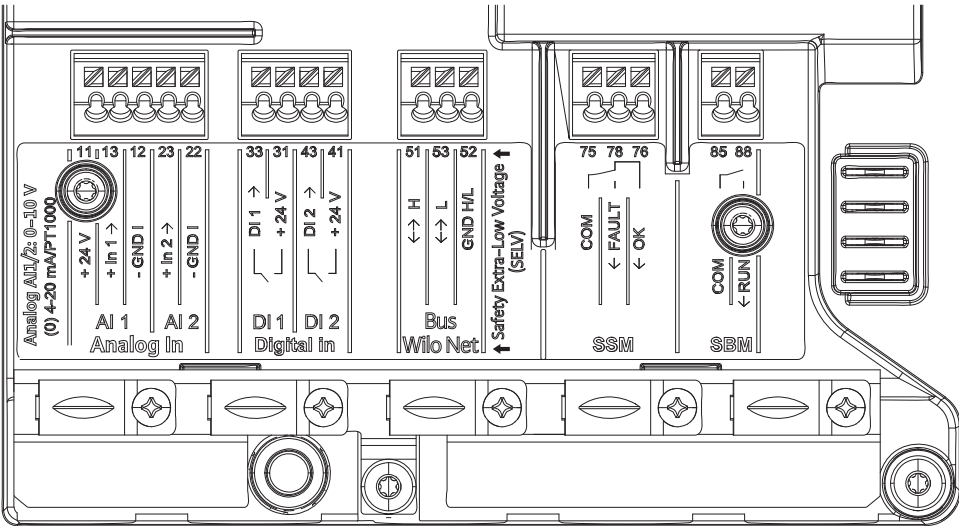


Fig. 12:





Obsah

1	Všeobecne	9	7.3	Pripojenie a demontovanie Wilo-Con-	34
1.1	O tomto návode	9	7.4	Pripojenie komunikačných rozhraní	35
1.2	Autorské práva	9	7.5	Analógový vstup (AI1) alebo (AI2) fialový	36
1.3	Výhrada zmien	9	7.6	Digitálny vstup (DI1) alebo (DI2) šedý	37
1.4	Vylúčenie záruky a ručenia	9	7.7	Zbernica Wilo Net – zelený blok svoriek	38
2	Bezpečnosť	9	7.8	Zberné poruchové hlásenie (SSM) –	39
2.1	Označenie bezpečnostných upozornení	10	7.9	Zberné prevádzkové hlásenie (SBM) –	39
2.2	Kvalifikácia personálu	10	7.10	CIF modul	39
2.3	Elektrické práce	11			
2.4	Povinnosti prevádzkovateľa	11	8	Uvedenie do prevádzky	40
3	Popis čerpadla	12	8.1	Plnenie a odvzdušňovanie	40
3.1	Prípustné montážne polohy	13	8.2	Preplachovanie	41
3.2	Typový kľúč	13	8.3	Správanie po zapnutí napájania počas	41
3.3	Technické údaje	14		prvého uvedenia do prevádzky	41
3.4	Rozhranie Bluetooth	15	8.4	Ovládanie čerpadla	41
3.5	Minimálny prítokový tlak	15	9	Nastavenie regulačných funkcií	42
3.6	Príslušenstvo	16	9.1	Základné regulačné funkcie	42
3.7	Špeciálne údaje vyhotovenia R7	16	9.2	Dodatočné regulačné funkcie	43
4	Používanie v súlade s účelom a používanie v	19	10	Prevádzka zdvojeného čerpadla	43
4.1	Účel použitia	19	10.1	Funkcia	43
4.2	Používanie v rozpore s účelom použitia	21	11	Komunikačné rozhrania: Nastavenie a funkcia	44
4.3	Bezpečnostné pokyny	21	11.1	Použitie a funkcia relé SSM	44
5	Preprava a skladovanie	22	11.2	Použitie a funkcia relé SBM	45
5.1	Kontrola prepravy	22	11.3	Relé SSM/SBM núdzové riadenie	46
5.2	Prepravné a skladovacie podmienky	22	11.4	Použitie a funkcia digitálnych riadiacich	47
5.3	Preprava	23		vstupov DI1 a DI2	47
6	Inštalácia	23	12	Údržba	48
6.1	Povinnosti prevádzkovateľa	23	12.1	Vyradenie z prevádzky	48
6.2	Bezpečnosť	23	12.2	Demontáž/montáž	49
6.3	Príprava inštalácie	24	13	Poruchy, príčiny, odstránenie	53
6.4	Montáž	25	13.1	Pomocník pre diagnostiku	54
6.5	Adjustácia hlavy motora	27	13.2	Mechanické poruchy bez chybových hlá-	54
6.6	Izolovanie	29		sení	54
6.7	Po inštalácii	30	13.3	Chybové hlásenia	54
7	Elektrické pripojenie	30	13.4	Výstražné hlásenia	55
7.1	Požiadavky	32	13.5	Konfiguračné varovania	55
7.2	Možnosti pripojenia	34	14	Náhradné diely	55

15	Likvidácia	55
15.1	Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov	55
15.2	Batéria/akumulátor	56

1 Všeobecne

1.1 O tomto návode

Návod je súčasťou výrobku. Dodržiavanie tohto návodu je predpokladom správnej manipulácie a použitia:

- Pred každou činnosťou si pozorne prečítajte návod.
- Návod uschovajte tak, aby bol kedykoľvek dostupný.
- Zohľadnite všetky údaje k výrobku.
- Dodržiavajte označenia na výrobku.

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

1.2 Autorské práva

WILO SE © 2025

Je zakázané postupovať tento dokument ďalším osobám, kopírovať ho, zhodnocovať či oznamovať jeho obsah, pokiaľ nebol udelený vyslovený súhlas. Pri porušení autorských práv ste povinný nahradiť škodu. Všetky práva vyhradené.

1.3 Výhrada zmien

Wilo si vyhradzuje právo meniť uvedené údaje bez oznámenia a neručí za žiadne technické nepresnosti a/alebo vynechané údaje. Použité obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie výrobku.

1.4 Vylúčenie záruky a ručenia

Wilo nepreberá záruku ani neručí najmä za nasledujúce prípady:

- Nedostatočné dimenzovanie v dôsledku nedostatočných alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa alebo objednávateľa
- Nedodržanie tohto návodu
- Používanie v rozpore s určením
- Nesprávne skladovanie alebo preprava
- Nesprávna montáž alebo demontáž
- Chybná údržba
- Nepovolená oprava
- Nedostatočný podklad
- Chemické, elektrické alebo elektrochemické vplyvy
- Opotrebenie

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 uvedené bezpečnostné upozornenia týkajúce sa zranení osôb a vecných škôd. Tieto bezpečnostné upozornenia sú znázornené rôzne:

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa ohrozenia zdravia ľudí začínajú signálnym slovom, majú na začiatku príslušný **symbol** a majú sivé pozadie.



NEBEZPEČENSTVO

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky nebezpečenstva a pokyny na ich zabránenie.

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd začínajú signálnym slovom a sú znázornené **bez** symbolu.

UPOZORNENIE

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky alebo informácie.

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

Označovanie krížových odkazov

Názov kapitoly alebo tabuľky sa uvádza v úvodzovkách „“. Číslo strany nasleduje v hranatej zátvorke [].

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 kvalifikovaný 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.
- Pri pripojení na miestnu elektrickú sieť musia byť dodržané platné vnútroštátne smernice, normy a predpisy, ako aj predpisy miestneho dodávateľa energií.
- Pred vykonaním akýchkoľvek prác výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.
- Personál musí byť informovaný o vyhotovení elektrickej prípojky a možnostiach vypnutia výrobu.
- Dodržiavajte technické údaje v tomto návode na montáž a obsluhu, ako aj na typovom štítku.
- Uzemnite výrobok.
- Pri pripojení produktu na elektrické spínacie zariadenia sa musia dodržať predpisy výrobcu.
- Poškodené pripojovacie káble nechajte bezodkladne vymeniť odborným elektrikárom.
- Nikdy neodstraňujte ovládacie prvky.
- Ak rádiové vlny (Bluetooth) vedú k ohrozeniu (napríklad v nemocnici), musia byť vypnuté, pokiaľ nie sú v mieste inštalácie požadované alebo zakázané.

2.4 Povinnosti prevádzkovateľa

Prevádzkovateľ musí:

- Poskytnúť personálu návod na montáž a obsluhu v jazyku, ktorý dané osoby používajú.
 - Všetky práce vykonávať len pomocou kvalifikovaného a odborného personálu.
 - Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
 - Určiť okruh zodpovednosti a kompetencie personálu.
 - Poučiť personál o spôsobe činnosti zariadenia.
 - Poskytnúť potrebné ochranné prostriedky a zabezpečiť, aby ich personál nosil.
 - Vylúčiť nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
 - Povinne vybaviť nebezpečné konštrukčné diely (extrémne studené, extrémne horúce, rotujúce atď.) ochranou pred dotykom na mieste inštalácie.
 - Zabezpečiť výmenu poškodených tesnení a pripojovacích káblov.
 - Ľahko zápalné materiály udržiavať zásadne mimo produktu.
- Zabezpečiť dodržiavanie predpisov týkajúcich sa prevencie vzniku úrazov.
- Zabezpečiť dodržiavanie miestnych alebo všeobecných predpisov [IEC, VDE atď.] a predpisov 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.

3 Popis čerpadla

Inteligentné čerpadlá Stratos MAXO vo vyhotovení s rúrkovým spojmom alebo prírubovou prípojkou sú mokrobežné čerpadlá s rotorom s permanentnými magnetmi.

Popis čerpadla/ovládacích prvkov (Fig. 1a a Fig. 1b).

Pol.	Označenie	Vyhlasenie
1.	Teleso čerpadla	
1.1	Symbol smeru prúdenia	V tomto smere má prúdiť médium.
2.	Motor	Hnacia jednotka
3.	Elektronický modul	Elektronická jednotka s grafickým displejom.
3.1	Grafický displej	Informuje o nastaveniach a stave čerpadla. Zrozumiteľná obslužná plocha na nastavenie čerpadla. Displej sa nedá otáčať.
3.2	Zelená LED kontrolka	LED kontrolka svieti, čerpadlo je pod napätím. Nevyskytuje sa žiadne varovanie ani chyba.
3.3	Modrá LED kontrolka	LED kontrolka svieti, čerpadlo je riadené prostredníctvom externého rozhrania, napr.: • Diaľkovým ovládaním Bluetooth • Nastavením požadovaných hodnôt na analógovom vstupe AI1 alebo AI2 • Zásah do automatického riadenia budov prostredníctvom riadiaceho vstupu DI1, DI2 alebo komunikácie cez zbernicu. – Bliká pri existujúcom spojení so zdvojeným čerpadlom
3.4	Ovládacie tlačidlo	Navigácia v menu a editovanie otáčaním a stláčaním.
3.5	Tlačidlo Späť	Navigácia v menu: • späť na predchádzajúcu úroveň menu (1x krátko stlačiť). • späť na predchádzajúce nastavenie (1x krátko stlačiť). • späť na hlavné menu (1x dlhšie stlačiť, > 1 s). V kombinácii so stlačením kontextového tlačidla slúži na zapínanie a vypínanie blokovania tlačidiel. > 5 s.
3.6	Kontextové tlačidlo	Otvorí kontextové menu s prídavnými možnosťami a funkciami. V kombinácii so stlačením tlačidla Späť slúži na zapínanie a vypínanie blokovania tlačidiel. > 5 s.

Pol.	Označenie	Vyhlasenie
4.	Wilo-Connector	Elektrická prípojná vidlica pre pripojenie na sieť
5.	Základný modul	Elektronická jednotka s LED displejom
5.1	LED displej	Informuje o kódach poruchy a PIN Bluetooth.
5.2	Ovládacie tlačidlo LED displeja	Stlačením aktivujete funkciu odvzdušnenia. Tlačidlom nemožno otáčať.

Tab. 1: Popis obslužných prvkov

Na telese motora sa nachádza elektronický modul (Fig. 1a/b, pol. 3), ktorý zabezpečuje ovládanie čerpadla a nastavenie rozhraní. Ukazovatele, akými sú počet otáčok, diferenciálny tlak, teplota alebo prietok, sa upravia v závislosti od zvoleného typu použitia alebo regulačnej funkcie.

Pri všetkých regulačných funkciách sa čerpadlo neustále prispôsobuje meniacej sa potrebe výkonu za-riadenia.

3.1 Prípustné montážne polohy

Dodržiavajte prípustné montážne polohy (Fig. 2).

3.2 Typový kľúč

Príklad: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Označenie čerpadla
-D	Samostatné čerpadlo (bez rozlišovacieho písmena)
-Z	Zdvojené čerpadlo
-32	Samostatné čerpadlo pre cirkulačné systémy pitnej vody
32	Prírubová prípojka DN 32
	Závitové pripojenie: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Prírubová prípojka: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kombipríruba: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Plynule nastaviteľná výška požadovanej hodnoty
	0,5: Minimálna dopravná výška v m
	12: Maximálna dopravná výška v m
	pri $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
-P1	Vyhotovenie „bez substancií zhoršujúcich zmäčanie farby“
-R7	Vyhotovenie bez interného snímača teploty (náhradný diel/príslušenstvo)

Tab. 2: Typový kľúč

3.3 Technické údaje

Technické údaje Kúrenie/klimatizácia/chladenie

Technické údaje	
Prípustná teplota média	-10 až +110 °C -10 až +90 °C (pri vyhotovení -R7)*
Prípustná teplota okolia	-10 až +40 °C
Trieda ochrany	IPX4D
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	95 % (bez kondenzácie)
Napätie	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Chybný prúd ΔI	$\leq 3,5$ mA
Elektromagnetická kompatibilita	Rušivé vyžarovanie podľa: EN 61800-3:2018/obytné prostredie (C1) Odolnosť proti rušeniu podľa: EN 61800-3:2018/priemyselné prostredie (C2)
Hladina emisií akustického tlaku	$P_2 \leq 160$ W: ≤ 29 dB(A) $P_2 > 160$ W až 890 W: ≤ 41 dB(A) $P_2 > 890$ W až 1520 W: ≤ 50 dB(A)
Koeficient energetickej účinnosti (EEI)**	$\leq 0,17$ až $\leq 0,19$ (závisí od typu)
Teplotná trieda	TF110 (pozrite si IEC 60335-2-51)
Stupeň znečistenia	2 (IEC 60664-1)
Max. povolený prevádzkový tlak	PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾

(*)Rozšírenie teploty média na +110° C možné pri dovybavení interného snímača teploty (náhradný diel/ príslušenstvo)

*Hodnota koeficientu energetickej účinnosti čerpadla sa dosiahne s vypnutým displejom.

¹⁾ Štandardné vyhotovenie

²⁾ Špeciálne vyhotovenie alebo dodatočné vyhotovenie (za príplatok)

Tab. 3: Technické údaje Kúrenie/klimatizácia/chladenie

Technické údaje pitnej vody

Technické údaje	
Prípustná teplota média	0 až +80 °C
Prípustná teplota okolia	0 až +40 °C
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	95 % (bez kondenzácie)
Trieda ochrany	IPX4D
Napätie	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Chybný prúd ΔI	$\leq 3,5$ mA

Technické údaje

Elektromagnetická kompatibilita	Rušivé vyžarovanie podľa: EN 61800-3:2018/obytné prostredie (C1) Odolnosť proti rušeniu podľa: EN 61800-3:2018/priemyselné prostredie (C2)
Hladina emisií akustického tlaku	$P_2 \leq 160 \text{ W}: \leq 29 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 160 \text{ W až } 890 \text{ W}: \leq 41 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 890 \text{ W až } 1520 \text{ W}: \leq 50 \text{ dB(A)}$
Koeficient energetickej účinnosti (EEI) *	$\leq 0,17$ až $\leq 0,19$ (závisí od typu)
Teplotná trieda	TF80 (pozrite si IEC 60335-2-51)
Stupeň znečistenia	2 (IEC 60664-1)
Max. povolený prevádzkový tlak	PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾

*Hodnota koeficientu energetickej účinnosti čerpadla sa dosiahne s vypnutým displejom.

¹⁾ Štandardné vyhotovenie

²⁾ Špeciálne vyhotovenie alebo dodatočné vyhotovenie (za príplatok)

Tab. 4: Technické údaje pitnej vody

Pre ďalšie údaje si pozrite typový štítok a katalóg.

3.4 Rozhranie Bluetooth

Čerpadlo je vybavené rozhraním Bluetooth na pripojenie mobilných zariadení. Pomocou funkcie Wilo-Smart Connect aplikácie Wilo Assistant (pre IOS a Android) v smartfóne je možné čerpadlo ovládať, nastaviť ho a prezať si údaje o ňom. Rozhranie Bluetooth je aktivované u výrobcu. V prípade potreby je možné ho deaktivovať prostredníctvom menu Nastavenia/Nastavenia prístroja/Bluetooth.

- Frekvenčné pásmo: 2 400 MHz – 2 483,5 MHz
- Maximálny výkon vysielania: < 10 dBm (EIRP)

3.5 Minimálny prítokový tlak

Minimálny prítokový tlak (nad atmosférickým tlakom) na sacom hrdle čerpadla na zamedzenie kavitačných zvukov pri teplote média:

Menovitá svetlosť	Teplota média			
	-10 °C až +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 ($H_{\max} = 8 \text{ m}, 10 \text{ m}, 12 \text{ m}$) DN 40 ($H_{\max} = 4 \text{ m}, 8 \text{ m}, 10 \text{ m}$) DN 50 ($H_{\max} = 6 \text{ m}, 10 \text{ m}$)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 ($H_{\max} = 16 \text{ m}$) DN 40 ($H_{\max} = 12 \text{ m}, 16 \text{ m}$) DN 50 ($H_{\max} = 8 \text{ m}, 9 \text{ m}, 12 \text{ m}$) DN 65 ($H_{\max} = 6 \text{ m}, 9 \text{ m}$)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar

Menovitá svetlosť	Teplota média			
	-10 °C až +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
DN 50 ($H_{\max} = 14 \text{ m}, 16 \text{ m}$) DN 65 ($H_{\max} = 12 \text{ m}, 16 \text{ m}$) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 5: Minimálny prítokový tlak



OZNÁMENIE

Platné do 300 m nad hladinou mora. Pre vyššie polohy +0,01 bar/100 m.

Pri vyšších teplotách média, nižšej hustote čerpaných médií, vyššom prietokovom odpore alebo nižšom tlaku vzduchu upravte hodnoty zodpovedajúcim spôsobom.

Maximálna výška inštalácie je 2000 metrov nad morom.

3.6 Príslušenstvo

Príslušenstvo je nutné objednať osobitne.

Pre podrobný zoznam pozri katalóg.



OZNÁMENIE

Uhlovú sieťovú zástrčku Stratos MAXO (príslušenstvo) možno použiť a aplikovať ako alternatívu k dodávanému konektoru Wilo-Connector v stiesnených pripájacích pomeroch.

3.7 Špeciálne údaje vyhotovenia R7

Zariadenie Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 nie je z výroby vybavené integrovaným snímačom teploty. Na základe toho vznikajú funkčné rozdiely v porovnaní s čerpadlami Wilo-Stratos MAXO s integrovaným snímačom teploty.

Obmedzene použiteľné regulačné funkcie bez interného snímača teploty

Rozsah funkcií vyhotovenia „-R7“ je na rozdiel od čerpadla Wilo-Stratos MAXO obmedzený o nasledujúce funkcie alebo sa nedá využívať:

- T-const.
- ΔT -const.



OZNÁMENIE

Regulačné funkcie T-const. a ΔT -const. je možné prevádzkovať s externými snímačmi (napr. PT1000), ktoré sa pripájajú na analógové vstupy AI1 a AI2.



OZNÁMENIE

Pri regulačných režimoch s reguláciou teplotou T-const. a ΔT -const. nie je k dispozícii „Interný snímač“ ako snímací zdroj T1 alebo T2.



OZNÁMENIE

V pomocníkovi nastavenia (ponuka) je možné vyberať regulačné funkcie s reguláciou teplotou. Nepripojený interný snímač vydá varovanie (W576).

Regulačné funkcie nepoužiteľné bez interného snímača teploty

- Wilo-Stratos MAXO čerpadlá s **SW ≤ 01.04.31.00:**
Rozsah funkcií vyhotovenia „-R7“ je na rozdiel od čerpadla Wilo-Stratos MAXO obmedzený o nasledujúce funkcie, takže **nie** je možné ich využívať:
 - Útlmový režim
 - Prepínanie vykurovania/chladenia (automatika)
 - Meranie množstva tepla/chladu



OZNÁMENIE

Funkcia „Útlmový režim“, „Automatické prepínanie vykurovania/chladenia“ a „Meranie množstva tepla/chladu“ závisia od signálu z interného snímača teploty.

V ponuke v časti „Nastavenia/nastavenie regulačného režimu“ nie je v ponuke funkcia „útlmový režim“. Na využívanie funkcie si objedajte interný snímač teploty ako príslušenstvo, namontujte ho a spojte kábel snímača s elektronikou. Potom sa v ponuke znovu objaví výber „Útlmový režim“.



OZNÁMENIE

Keď sa v ponuke vyberie automatika „Prepínanie vykurovania/chladenia“, objaví sa na displeji varovné hlásenie W576.



OZNÁMENIE

Pri funkcii „Meranie množstva tepla/chladu“ nie je možné vyberať „Interný snímač“ ako zdroj snímača v privode a spiatočke. Je možné vyberať iba snímače, ktoré sú pripojené na AI1 a AI2.

- Wilo-Stratos MAXO čerpadlá s **SW > 01.05.10.00:**
Rozsah funkcií vyhotovenia „-R7“ je na rozdiel od čerpadla Wilo-Stratos MAXO obmedzený o nasledujúce funkcie, takže **nie** je možné ich využívať:
 - Útlmový režim
 - Prepínanie vykurovania/chladenia (automatika)

Funkcia „Meranie množstva tepla/chladu“ už nepoukazuje na signál interného snímača teploty.

Pri funkcii „Meranie množstva tepla/chladu“ možno k analógovým vstupom AI1 a AI2 pripojiť dva snímače teploty a nakonfigurovať ich ako zdroje teploty. Pri tom sa predpokladá, že snímač teploty privodu je zároveň snímačom teploty média.



OZNÁMENIE

Pri niektorých inštaláciách, v ktorých teplota prívodu nie je rovnaká ako teplota média, sa môže presnosť detekcie množstva tepla/chladu odchýliť.

Indikátor teploty

Na displeji vyhotovenia „-R7“ sa nezobrazuje žiadna hodnota teploty média. Na tomto mieste sa zobrazí znak („-“). Táto funkcia označuje nenamontovaný snímač teploty.



OZNÁMENIE

Teplota média na displeji sa zobrazuje výlučne prostredníctvom signálu interného snímača teploty. Možnosť konfigurácie alebo zobrazenia cez externé snímače na analógových vstupoch (AI1 alebo AI2) pri vyhotovení „-R7“ nie je možná.



OZNÁMENIE

Pri regulačných režimoch regulácie teplotou s externe pripojenými snímačmi teploty sa v závislosti od zvoleného regulačného režimu zobrazuje buď jedna, alebo obe teploty.

Maximálna teplota média

Technické údaje	
Prípustná teplota média	-10 až +90 °C(*)
Prípustná teplota okolia	-10 až +40 °C

Tab. 6: Technické údaje

(*) Rozšírenie teploty média na +110° C je možné pri dovybavení interného snímača teploty.

Možnosť aktualizácie Wilo-Stratos MAXO-R7 na Wilo-Stratos MAXO

Ak sú požadované funkcie snímača teploty, Wilo-Stratos MAXO-R7 možno funkčne rozšíriť na rozsah funkcií Wilo-Stratos MAXO. Na základe dovybavenia interného snímača teploty (náhradný diel/príslušenstvo) zodpovedá rozsah funkcie čerpadla Wilo-Stratos MAXO-R7 znovu čerpadlu Wilo-Stratos MAXO.



OZNÁMENIE

Keď bol snímač teploty nainštalovaný a spojený s elektronikou, už nie je možné vrátiť sa k vyhotoveniu „-R7“.

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

4.1 Účel použitia

Čerpadlá pre použitie na kúrenie/klímu/chladenie

Inteligentné čerpadlá konštrukčného radu Stratos MAXO/-D slúžia na filtráciu médií pri uvedených spôsoboch použitia:

- Teplovodné vykurovacie zariadenia
- Okruhy chladiacej a studenej vody
- Uzavreté priemyselné obehové čerpadlá
- Solárne zariadenia
- Geotermické zariadenia
- Klimatizačné zariadenia

Čerpadlá nespĺňajú požiadavky smernice ATEX a nie sú vhodné na čerpanie výbušných alebo horľavých médií!

K používaniu v súlade so stanoveným 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.

Prípustné médiá

Vykurovacie čerpadlá:

- Vyhrievacia voda podľa VDI 2035 časti 1 a časti 2
- Demineralizovaná voda podľa VDI 2035-2, kapitola „Kvalita vody“
- Zmesi vody a glykolu, max. pomer zmesi 1:1
Pri prímеси glykolu je potrebné korigovať dopravné dáta čerpadla vzhľadom na vyššiu viskozitu v závislosti od percentuálneho pomeru prímеси.
- Etylénglykoly/propylénglykoly s inhibítormi na ochranu pred koróziou.
- Žiadne prostriedky, ktoré viažu kyslík, žiadne chemické tesniace prostriedky (dbajte na uzavreté zariadenia odolné voči korózii VDI 2035); netesné miesta opravte.
- Bežne dostupné prostriedky na ochranu pred koróziou¹⁾ bez korozívnych anódových inhibítorov (nedostatočné dávkovanie v dôsledku spotreby!).
- Bežne dostupné kombinačné výrobky¹⁾ bez anorganických alebo polymérnych filmotvorných látok.
- Bežne dostupné chladiace soľanky¹⁾.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia osôb a vecných škôd vplyvom neprípustných čerpaných médií!

Neprípustné čerpané médiá môžu spôsobiť zranenie osôb a zničiť čerpadlo.

- Používajte len značkový tovar s inhibítormi na ochranu pred koróziou!
- Dodržujte obsah chloridov v plniacej vode podľa pokynov výrobcu! Spájkovacie pasty s obsahom chloridov **nie** sú povolené!
- Dodržiavajte karty bezpečnostných údajov a pokyny výrobcu!

¹⁾ Prídavné látky pridajte do čerpaného média na výtlačnej strane čerpadla, aj napriek odporúčaniam výrobcu prídavných látok.

UPOZORNENIE

Vecné škody spôsobené médiami s obsahom soli!

Médiá s obsahom soli (ako sú uhličtany, acetáty alebo formiáty) sú veľmi žieravé a môžu zničiť čerpadlo!

- Teploty média nad 40 °C nie sú povolené pre médiá s obsahom soli!
- Použite inhibitor korózie a neustále kontrolujte jeho koncentráciu!



OZNÁMENIE

Iné médiá používajte len po schválení spoločnosťou WILO SE.

UPOZORNENIE

Vecné škody v dôsledku obohatenia chemických látok!

Pri výmene, opätovnom naplnení alebo doplnení prídavných látok do čerpaného média existuje nebezpečenstvo poškodenia materiálu v dôsledku obohatenia chemických látok.

- Pomaly vyplachujte čerpadlo dlhší čas. Uistite sa, že staré médium je úplne odstránené z vnútornej strany čerpadla!
- Pri preplachovaní s výmenou tlaku odpojte čerpadlo!
- Pri chemickom vyplachovaní:
 - Čerpadlo musí byť počas čistenia vymontované zo systému!

Čerpadlá pitnej vody:



VAROVANIE

Ohrozenie zdravia spôsobené médiami, ktoré nie sú schválené pre pitnú vodu!

Na základe použitých materiálov sa čerpadlá konštrukčného radu Stratos MAXO/-D nesmú používať v oblasti pitnej vody a potravín.

Chytré čerpadlá konštrukčného radu Wilo-Stratos MAXO-Z spĺňajú ustanovenia smerníc nemeckého spolkového úradu pre životné prostredie (UBA) a vďaka výberu materiálov a konštrukcii sú špeciálne prispôbivé na prevádzkové pomery v obehových systémoch pitnej vody:

- Pitná voda podľa smernice ES o kvalite pitnej vody.
- Čisté, neagresívne, riedke kvapalné médiá podľa vnútroštátnych nariadení o pitnej vode.

UPOZORNENIE

Vecné škody spôsobené chemickými dezinfekčnými prípravkami!

Chemické dezinfekčné prípravky môžu spôsobiť poškodenie materiálov.

- Riadte sa predpisom DVGW–W 551–3! **Alebo:**
- Čerpadlo musí byť počas chemickej dezinfekcie vymontované zo systému!

4.2 Používanie v rozpore s účelom použitia

VAROVANIE! Chybné používanie čerpadla môže viesť k nebezpečným situáciám a spôsobiť škody.

- Nikdy nepoužívajte čerpané médiá okrem tých, ktoré povoľuje výrobca.
- 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 originálne náhradné diely.
- Čerpadlo nikdy neprevádzkujte s reguláciou fázového uhla/reguláciou reverznej fázy.

4.3 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 SBM) a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu. Z dôvodu pretrvávajúceho kontaktného napätia, ktoré predstavuje ohrozenie osôb, by sa práca na elektronickom module mala začať až po uplynutí 5 minút.
- Čerpadlo prevádzkujte výlučne s neporušenými komponentmi 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 neotvárajte motor a nevyberajte rotor.

Horúce komponenty



VAROVANIE

Horúce konštrukčné diely!

Teleso čerpadla, kryt motora a dolné telo modulu môžu byť horúce a pri dotyku spôsobiť popálenie.

- Počas prevádzky sa dotýkajte výlučne obslužných plôch.
- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác nechajte čerpadlo vychladnúť.
- Mierne zápalné materiály držte v dostatočnej vzdialenosti.

5 Preprava a skladovanie

Počas prepravy a prechodného uskladnenia chráňte čerpadlo vrátane obalu pred vlhkosťou, mrazom a mechanickým poškodením.



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.

5.1 Kontrola prepravy

Po dodaní bezodkladne skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k poškodeniam a či je dodávka kompletná. V prípade potreby okamžite dodávku reklamujte.

5.2 Prepravné a skladovacie podmienky

- Skladujte v originálnom obale.
- Skladujte čerpadlo s horizontálnym hriadeľom a na vodorovnom podklade. Dbajte na symbol uvedený na



obale (hore).

- Čerpadlo prenášajte len za motor alebo teleso čerpadla. V prípade potreby použite zdvíhacie zariadenie s dostatočnou nosnosťou.
- Chráňte pred vlhkosťou a mechanickým zaťažením.
- Povolený teplotný rozsah: -20°C až $+70^{\circ}\text{C}$
- Relatívna vlhkosť vzduchu: 5 až 95 %
- Po každom použití (napr. po kontrole funkcií) čerpadlo dôkladne vysušte a skladujte maximálne 6 mesiacov.

Obehové čerpadlá pitnej vody:

- Po vybratí výrobku z obalu je potrebné predchádzať jeho znečisteniu alebo kontaminácii.

5.3 Preprava

UPOZORNENIE

Nesprávne zdvíhanie čerpadla za elektronický modul môže spôsobiť poškodenie čerpadla.

- Čerpadlo nikdy nedvíhajte za elektronický modul.

- Čerpadlo prenášajte len za motor alebo teleso čerpadla.
- V prípade potreby použite zdvíhacie zariadenie s dostatočnou nosnosťou (Fig. 3).

6 Inštalácia

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

6.1 Povinnosti prevádzkovateľa

- Dbajte na národné a regionálne predpisy!
- Dodržiavajte platné miestne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesijných združení.
- Poskytnite ochranné prostriedky a zabezpečte, aby ich personál nosil.
- Dodržiavajte všetky predpisy týkajúce sa práce s ťažkými bremenami.

6.2 Bezpečnosť



VAROVANIE

Nebezpečie popálenia na horúcich povrchoch!

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.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia v dôsledku horúcich čerpaných médií!

Horúce čerpané médiá môžu spôsobiť obareniny.

Pred inštaláciou alebo demontážou čerpadla alebo pred uvoľnením skrutiek telesa dodržiavajte nasledujúci postup:

- Vykurovací systém nechajte úplne vychladnúť.
- Zatvorte uzatváracie armatúry alebo vypustite vykurovací systém.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia kvôli padajúcim dielom!

Samotné čerpadlo, ako aj jeho časti, môžu mať veľmi vysokú vlastnú hmotnosť. Padajúce časti predstavujú nebezpečenstvo rezných poranení, pomliaždení, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť k smrti.

- Vždy používajte vhodné ochranné prostriedky (napr. helmu, rukavice).
- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.
- Pri skladovaní a preprave, ako aj pred všetkými inštalačnými a montážnymi prácami zabezpečte pevnú polohu a pevné umiestnenie čerpadla.

6.3 Príprava inštalácie

1. Potrubné vedenia upevnite na podlahu, strop alebo stenu pomocou vhodných prípravkov tak, aby čerpadlo nenieslo hmotnosť potrubného vedenia.
2. Pri inštalácii na prívide otvorených systémov musí poistný prívod odbočovať pred čerpadlom (EN 12828).
3. Čerpadlo namontujte na dobre prístupné miesto, aby bola neskôr možná ľahká kontrola alebo výmena.
4. Ukončite všetky zväracie a spájkovacie práce.
5. Systém prepláchnite.
6. Pred a za čerpadlom nainštalujte uzatváracie armatúry.
7. Dodržiavajte prítokové a výtokové trasy pred a za čerpadlom.
8. Zabezpečte, aby sa čerpadlo dalo namontovať bez mechanického pnutia.
9. Okolo elektronického modulu počítajte s 10-cm odstupom, aby sa neprehrieval.
10. Dodržiavajte prípustné montážne polohy.

Inštalácia vo vnútri budovy

Čerpadlo nainštalujte v suchom, dobre vetranom a – podľa druhu ochrany (pozrite si typový štítok čerpadla) – bezprašnom priestore.

UPOZORNENIE

Prekročenie/nedosiahnutie prípustnej teploty okolia!

Pri nadmernej teplote sa elektronický modul vypne!

- Zabezpečte dostatočné vetranie/vykurovanie!
- Nikdy nezakrývajte elektronický modul a čerpadlo predmetmi!
- Rešpektujte povolené teploty okolia (pozrite si tabuľku „Technické údaje“ [► 14]).

V budove sa v závislosti od aplikácie môže v čerpadle tvoriť kondenzát.



OZNÁMENIE

Ak chcete zabrániť tvorbe kondenzátu v elektronike, nechajte čerpadlo spustené nepretržite alebo nainštalujte sprievodné vykurovanie.

Inštalácia mimo budovy (vonkajšia inštalácia)

- Dodržiavajte prípustné podmienky okolia a druh ochrany.
- Čerpadlo inštalujte v telese ako ochrane proti poveternostným podmienkam. Rešpektujte povolené teploty okolia (pozri tabuľku „Technické údaje“ [► 14]).
- Chráňte čerpadlo proti poveternostným podmienkam, napr. proti priamemu slnečnému žiareniu, dažďu, snehu.
- Pre ochranu čerpadla je potrebné udržiavať drážky pre odvod kondenzátu bez nečistôt.
- Zabráňte tvorbe kondenzovanej vody vhodnými opatreniami.



OZNÁMENIE

Ak chcete zabrániť tvorbe kondenzátu v elektronike, nechajte čerpadlo spustené nepretržite alebo nainštalujte sprievodné vykurovanie.

6.4 Montáž

- Vykonajte beznapäťovú inštaláciu s horizontálne položeným hriadeľom čerpadla!
- Zabezpečte, aby bola inštalácia čerpadla možná so správnym smerom prútenia: Dbajte na symbol smeru prúdenia na telese čerpadla (Fig. 4)!
- Nainštalujte čerpadlo len v prípustnej montážnej polohe (Fig. 2)!
- V prípade potreby otočte motor vrät. elektronického modulu, pozrite si kapitolu „Zarovnanie hlavy motora [► 27]“

UPOZORNENIE

Výpadok elektroniky v dôsledku kvapkajúcej vody

Pri neprípustnej polohe modulu hrozí nebezpečenstvo, že sa do modulu dostane kvapkajúca voda. To môže viesť k poškodeniu/poruche elektroniky.

- Poloha modulu s káblovou prípojkou smerom nahor nie je povolená!

6.4.1 Montáž čerpadla so spojením rúrok na závit



VAROVANIE

Nebezpečenie popálenia na horúcich povrchoch!

Potrubie sa môže zohriať a pri kontakte s ním spôsobiť popáleniny.

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác nechajte vykurovací systém.
- Noste ochranné rukavice.

Postup pri montáži

1. Nainštalujte vhodné rúrkové spoje.
2. Zatvorte uzatváracie armatúry pred čerpadlom aj za čerpadlom.
3. Čerpadlo vložte s dodanými plochými tesneniami (Fig. 5). **Prihliadajte na smer prúdenia!** Symbol smeru prúdenia na telese čerpadla musí ukazovať v smere prúdenia (Fig. 4).
4. Čerpadlo zoskrutkujte s prevlečnými maticami. Pridržiavajte pritom výlučne s obvodovými kliešťami na telese čerpadla.
5. Otvorte uzatváracie armatúry pred čerpadlom a za ním.

6. Skontrolujte nepriepustnosť.

6.4.2 Montáž čerpadla s prírubou



VAROVANIE

Nebezpečie popálenia na horúcich povrchoch!

Potrubie sa môže zohriať a pri kontakte s ním spôsobiť popáleniny.

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác nechajte vykurovací systém.
- Noste ochranné rukavice.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia a obarenia v dôsledku nesprávnej inštalácie!

Prírubová prípojka sa pri neodbornej inštalácii môže poškodiť a stať netesným. Nebezpečenstvo obarenia vplyvom vystupujúceho horúceho média!

- Nikdy spolu nespájajte dve kombipríruby!
- Čerpadlá s kombiprírubou nie je povolené používať pre prevádzkové tlaky PN 16!
- Používanie bezpečnostných prvkov (napr. pružinové podložky) môže viesť k priesakom v prírubovom spojení. Preto ich používanie nie je povolené. Medzi hlavou skrutky/matice a kombiprírubou musia byť použité podložky (súčasť dodávky)!
- Prípustné ťahovacie momenty podľa nasledujúcej tabuľky nesmú byť prekročené ani pri použití skrutiek s vyššou pevnosťou ($\geq 4,6$), inak sa môžu okraje pozdĺžnych otvorov rozštípať. Tým skrutky strácajú svoje predpätie a prírubová prípojka sa môže stať netesná. Nebezpečenstvo obarenia!
- Používajte dostatočne dlhé skrutky. Závit skrutky musí vyčnievať minimálne jednu otáčku závitú zo skrutkovej matice.
- Vykonajte kontrolu úniku pri najvyššom prípustnom prevádzkovom tlaku!

Skrutky a ťahovacie momenty

Čerpadlo s prírubou PN 6

	DN 32 až DN 65	DN 80 až DN 100
Priemer skrutky	M12	M16
Trieda pevnosti	≥ 4.6	≥ 4.6
Ťahovací moment	40 Nm	95 Nm

Tab. 7: Prírubové čerpadlo PN 6

Čerpadlo s prírubou PN 10 a PN 16 (nie kombiprírubou)

	DN 32 až DN 100
Priemer skrutky	M16
Trieda pevnosti	≥ 4.6

	DN 32 až DN 100
Úťahovací moment	95 Nm

Tab. 8: Príruba PN 10 a PN 16

Postup pri montáži

1. Zatvorte uzatváracie armatúry pred čerpadlom aj za čerpadlom.
2. Čerpadlo spolu s dvomi vhodnými plochými tesneniami vložte do potrubia tak, aby sa dala príruha pri-skrutkovať na prítok a odtok čerpadla. **Dbajte na smer prúdenia!** Symbol smeru prúdenia na telese čerpadla musí ukazovať v smere prúdenia (Fig. 4).
3. Prírubu zoskrutkujte pomocou vhodných skrutiek a dodaných podložiek v 2 krokoch rovnomerne na kríž. Dodržiavajte stanovené ťahovacie momenty!
4. Otvorte uzatváracie armatúry pred čerpadlom a za ním.
5. Skontrolujte nepriepustnosť.

6.5 Adjustácia hlavy motora

V závislosti od montážnej polohy treba vyrovnať hlavu motora.



OZNÁMENIE

Skontrolujte prípustné montážne polohy (pozrite si kapitolu „Prípustné montážne polohy“ [► 13]).



OZNÁMENIE

Vo všeobecnosti sa musí hlava motora otočiť ešte pred naplnením zariadenia!



OZNÁMENIE

Po zarovnaní hlavy motora vykonajte skúšku nepriepustnosti. Vykonajte kontrolu priesaku pri najvyššom prípustnom prevádzkovom tlaku (pozrite si typový štítok)!

V závislosti od typu čerpadla sú potrebné rôzne postupy.

Prípad 1: Prístup k montážnym skrutkám motora je sťažený.

Samostatné čerpadlo

1. Odmontujte tepelnoizolačný plášť odtiahnutím oboch jeho polovic.
2. Opatrne vytiahnite zástrčku kábla snímača z elektronického modulu (netýka sa vyhotovenia „-R7“).
3. Uvoľnite skrutky na kryte modulu (HMI).
4. Odstráňte kryt modulu vrátane displeja a odložte ho na bezpečné miesto.
5. V elektronickom module uvoľnite skrutky s vnútorným šesťhranom M4.
6. Elektronický modul odtiahnite od motora.



NEBEZPEČENSTVO

**Riziko smrteľného zranenia 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!

7. Ak je to potrebné, uvoľníte kábovú slučku odstránením káblovej krútiacej spony.
8. Uvoľníte skrutky na telese motora a opatrne otočíte hlavu motora. **Nevyberajte** z telesa čerpadla (Fig. 6)!

VAROVANIE

Priesak!

Poškodenie tesnenia spôsobuje priesak.

- Tesnenie nevyberajte.
- Vymeňte poškodené tesnenie.

9. Následne dotiahnite upevňovacie skrutky motora rovnomerne na kríž. Dodržte uťahovacie momenty! (Tabuľka „Uťahovacie momenty“)
10. Nasadíte elektronický modul na hlavu motora (vodiace kolíky určujú presnú polohu).
11. Elektronický modul upevníte pomocou skrutiek s vnútorným šesťhranom M4. (krútiaci moment $1,2 \pm 0,2 \text{ Nm}$)
12. Kryt modulu vrátane displeja najskôr zasuňte polohovacími lištami do drážok, zaklapnite kryt a upevníte ho skrutkami.



UPOZORNENIE

Horúce konštrukčné diely!

Poškodenie kábla snímača horúcou hlavou motora!

- Kábel snímača položte tak, aby sa kábel nedotýkal hlavy motora.

13. Zástrčku kábla snímača zasuňte do prípojky v module (netýka sa vyhotovenia „-R7“).
14. Položte obe polovice tepelnoizolačného plášťa okolo telesa čerpadla a stlačte ich dokopy.

2. prípad: Prístup k montážnym skrutkám motora je dobre dostupný.

- Vykonať postupne krok 1 až 2, 8 až 9 a 13 až 14.
Kroky 3 až 7 a 10 až 12 sa môžu vynechať.

Zdvojené čerpadlo



OZNÁMENIE

Vo všeobecnosti sa musí hlava motora otočiť ešte pred naplnením zariadenia!

Ak sa musí jedna alebo obe hlavy motora otočiť, kábel zdvojeného čerpadla, ktorý spája oba elektronické moduly, sa musí uvoľniť.

Vykonajte kroky, ako je popísané pri samostatnom čerpadle:

1. prípad: Prístup k montážnym skrutkám motora je sťažený.

- Vykonajte postupne kroky 2 až 13.

2. prípad: Prístup k montážnym skrutkám motora je dobre dostupný.

- Vykonajte postupne krok 2, 7 až 9 a 13.

Kroky 1, 3 až 6, 10 až 12 a 14 sa môžu vynechať.

Oba elektronické moduly opäť pripojte ku káblu zdvojeného čerpadla. Ak je to potrebné, uvoľnite káblovú slučku odstránením káblovej krútiacej spony.

Uťahovacie momenty upevňovacích skrutiek motora

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Uťahovacie momenty [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8 – 10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18 – 20

Tab. 9: Uťahovacie momenty

6.6 Izolovanie

Izolácia čerpadla vo vykurovacích zariadeniach a pri použití na cirkuláciu pitnej vody (iba samostatné čerpadlo)



VAROVANIE

Nebezpečenstvo 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.

Tepelnoizolačné plášte sú dostupné len pre samostatné čerpadlá.



OZNÁMENIE

Izoláciou telesa čerpadla, pripojovacích prírub a potrubia možno redukovať tepelné straty a ušetriť energiu.

Pred uvedením do prevádzky položte obe polovice tepelnej izolácie okolo telesa čerpadla a stlačte ich dokopy. Najskôr nainštalujte štyri upevňovacie kolíky (rozsah dodávky) do otvorov v polovici izolácie.

Izolácia čerpadla v chladiacich/klimatizačných zariadeniach



OZNÁMENIE

Tepelné izolácie, ktoré sú súčasťou dodávky, sú prípustné len pri použití vo vykurovacích okruhoch a cirkulácii TV s teplotou média $> 20^{\circ}\text{C}$!

Samostatné čerpadlá môžu byť izolované pre použitie v chladiacich a klimatizačných aplikáciách s izolačným plášťom proti chladu Wilo (Wilo-ClimaForm) alebo inými komerčne dostupnými difúzne hutnými izolačnými materiálmi.

Pre zdvojené čerpadlá neexistujú žiadne prefabrikované plášte na izoláciu pred chladom. Na tento účel sa musia v mieste inštalácie použiť bežne dostupné difúzne hutné izolačné materiály.

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 (Fig. 7)!

6.7 Po inštalácii

1. Skontrolujte tesnosť potrubných/prírubových spojení.

7 Elektrické pripojenie

Elektrické pripojenie smie vykonávať výlučne kvalifikovaný elektrikár v súlade s platnými predpismi!

Bezpodmienečne dodržiavajte kapitolu „Bezpečnosť“ [► 9]!



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Kontakt s časťami vedúcimi elektrické napätie spôsobuje bezprostredné riziko smrteľného zranenia!

Ohrození sú najmä ľudia, ktorí používajú zdravotnícke pomôcky, ako sú kardiostimulátory, 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!

- Pred všetkými prácami odpojte napájacie napätie a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu.
 - Z dôvodu pretrvávajúceho kontaktného napätia, ktoré predstavuje ohrozenie osôb, by sa práca na elektronickom module mala začať až po uplynutí 5 minút!
- Skontrolujte, či sú všetky prípojky (aj beznapäťové kontakty) bez napätia.
- Pripojte alebo prevádzkujte čerpadlo iba s nainštalovaným elektronickým modulom.
- Nikdy neodstraňujte nastavovacie a ovládacie prvky.
- Nikdy neuvádzajte čerpadlo s poškodeným elektronickým modulom/konektorom Wilo-Connector do prevádzky!
- Nikdy nepoužívajte nesprávne napätie.
- Priloženie nesprávneho napätia k SELV vedeniam vedie k nesprávnemu napätiu vo všetkých čerpadlách a prístrojoch nainštalovaných na mieste inštalácie ako súčasť automatického riadenia budovy, ktorá je pripojená k SELV vedeniu.



UPOZORNENIE

Škody na majetku spôsobené nesprávnym elektrickým pripojením!

Nedostatočné dimenzovanie siete môže viesť k výpadkom systému a k požiarom káblov spôsobeným preťažením siete!

Pri priložení nesprávneho napätia sa môže čerpadlo poškodiť!

Priloženie nesprávneho napätia k SELV vedeniam vedie k nesprávnemu napätiu vo všetkých čerpadlách a prístrojoch nainštalovaných zo strany zákazníka ako súčasť automatického riadenia budovy, ktorá je pripojená k SELV vedeniu a môže ich poškodiť!

- Pri dimenzovaní siete vzhľadom na použité prierezy káblov a istenie, berte ohľad na to, že v prevádzke s viacerými čerpadlami sa môže vyskytnúť súčasná prevádzka všetkých čerpadiel!
- Pri zapínaní/vypínaní čerpadla prostredníctvom externých riadiacich zariadení deaktivujte taktovanie sieťového napätia (napr. prostredníctvom riadenia skupinou impulzov)!
- V jednotlivých prípadoch skontrolujte ovládanie cez Triacs/polovodičové relé!
- Zabezpečte, aby bolo na SELV vedeniach prítomné maximálne napätie 24 V!

7.1 Požiadavky



OZNÁMENIE

Musia byť dodržané platné vnútroštátne smernice, normy a predpisy, ako aj predpisy miestnych dodávateľov energií!



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Aj keď vnútri elektronického modulu nesvieti LED kontrolka, môže byť prítomné napätie! V dôsledku nenamontovaných ochranných zariadení (napr. kryt elektronického modulu) môže zásah elektrickým prúdom spôsobiť vážne zranenie alebo smrť!

- Vždy odpojte napájacie napätie od čerpadla a prípadne SSM a SBM!
- Nikdy neprevádzkujte čerpadlo bez zatvoreného krytu modulu!

UPOZORNENIE

Riziko vzniku škôd na majetku spôsobené nesprávnym elektrickým pripojením!

- Dbajte na to, aby druh prúdu a napätie pripojenia na sieť zodpovedali údajom uvedeným na typovom štítku čerpadla.

- Dodržujte typ prúdu a napätie uvedené na typovom štítku.
- U zdvojených čerpadiel uzatvorte a zaistite každý motor zvlášť.
- Pri elektrickej inštalácii čerpadla dodržiavajte vnútroštátne predpisy týkajúce sa požiadaviek na prúdové chrániče (RCD) a ich výberu.
 - **Čerpadlá s menovitým výkonom $P_1 \leq 200 \text{ W}$** (pozri typový štítok alebo dátový list):
V prípade poruchy izolácie sa môže poruchový prúd prejavovať ako pulzujúci jednosmerný prúd.
 - **Čerpadlá s menovitým výkonom $P_1 > 200 \text{ W}$** (pozri typový štítok alebo dátový list):
V prípade poruchy izolácie sa môže poruchový prúd prejavovať vo forme jednosmerného alebo pulzujúceho jednosmerného prúdu.
- Dbajte na zvodový prúd $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ na čerpadlo.
- Pripojte na sieť nízkeho napätia 230 V. Pri pripájaní k IT sieťam (sieť Isolé Terre) sa uistite, že napätie medzi fázami (L1–L2, L2–L3, L3–L1 → Fig. 8) nepresahuje 230 V.
V prípade poruchy (uzemnení) nesmie napätie medzi fázou a PE prekročiť 230 V.
- Elektrické pripojenie vytvorte pomocou pevného pripojovacieho kábla so zástrčkou alebo spínačom všetkých pólov s rozpätím kontaktov v spínači minimálne 3 mm (VDE 0700/časť 1).
- Čerpadlo môže byť prevádzkované z neprerušovaného zdroja napájacieho napätia.
- Pri externom spínaní čerpadla deaktivujte taktovanie napätia (napr. fázová regulácia).
- Spínanie čerpadla prostredníctvom triakov/polovodičových relé je nutné v ojedinelých prípadoch pre-skúšať.
- Pri vypínaní so sieťovým relé v mieste inštalácie: Menovitý prúd $\geq 10 \text{ A}$, menovité napätie 250 V AC.
Nezávisle od menovitej spotreby prúdu čerpadla môže pri každom zapnutí napájacieho napätia vzniknúť zapínacia prúdová špička až do 10 A!

- Zohľadnite frekvenciu spínania:
 - Zapnutia/vypnutia prostredníctvom napätia $\leq 100/24$ h
- Vyšší počet zapnutí/vypnutí $\leq 20/h$ ($\leq 480/24$ h) je prípustný pri použití:
 - Digitálneho vstupu s funkciou Externé VYP
 - Analógového zdroja požadovanej hodnoty (0 až 10 V) s funkciou vypnutia
 - Spínacích signálov cez komunikačné rozhrania (napr. CIF modul, Wilo Net alebo Bluetooth)
- Na ochranu pred presakujúcou vodou a na odľahčenie ťahu na káblovej priechodke so závitom použite pripojovací kábel s dostatočným vonkajším priemerom.
- Káble v blízkosti skrutkového spoja je potrebné ohnúť do odtokovej slučky na odvádzanie prípadnej kvapkajúcej vody.
- Pri teplotách média nad 90 °C použite pripojovací kábel s tepelnou odolnosťou.
- Pripojovací kábel položte tak, aby sa nedotýkal potrubí ani čerpadla.

Požadované parametre káblov

Svorky sú určené na tuhé a flexibilné elektrické vodiče a bez káblových dutiniek.

Pripojenie	Prierez kábla v mm ²		Kábel
	Min.	Max.	
Elektrická zástrčka	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0")	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0")	*
Digitálny vstup 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0")	*
Digitálny vstup 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0")	*
24 V výstup	1x0,2	1x1,5 (1,0")	*
Analógový vstup 1 (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0")	*
Analógový vstup 2 (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0")	*
Zbernica Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0")	tienený

*Dĺžka kábla ≥ 2 m: Použite tienené káble.

**Pri použití káblových dutiniek sa maximálny prierez na komunikačných rozhraniach zníži na 1 mm². Vo Wilo-Connector sú prípustné všetky kombinácie do 2,5 mm².

Tab. 10: Požadované parametre káblov



NEBEZPEČENSTVO

Zásah elektrickým prúdom!

Pri pripájaní vedení SSM/SBM dbajte na oddelenie vedenia do oblasti SELV. V opačnom prípade nemožno zaručiť ochranu SELV!

Pri kábloch s prierezom 5 – 10 mm odoberte vnútorný tesniaci krúžok z káblovej priechodky pred inštaláciou kábla (Fig. 9).



OZNÁMENIE

- Utiahnite káblovú priechodku M16x1,5 na elektronickom module s krútiacim momentom 2,5 Nm.
- Na záruku odľahčenia ťahu utiahnite maticu s krútiacim momentom 2,5 Nm.
- Pri inštalácii káblov s prierezom ≥ 5 mm odstráňte vnútorný tesniaci krúžok káblvej priechodky.

7.2 Možnosti pripojenia

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nikdy neprípájajte napájacie napätie k dvom fázam s 400 V! Elektronika môže byť zničená.

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

Čerpadlo možno pripojiť k sieťam s nasledujúcimi hodnotami napätia (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V s nulovým vodičom
- 3~ 230 V

Všetky komunikačné rozhrania v priestore svorkovnice (analogové vstupy, digitálne vstupy, Wilo Net, SSM a SBM) zodpovedajú štandardu SELV.

7.3 Pripojenie a demontovanie Wilo-Connectorov



VAROVANIE

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

- Nikdy Wilo-Connector pripojte alebo odpojte pod sieťovým napätím!



UPOZORNENIE

Vecné škody spôsobené nesprávnym upevnením Wilo-Connector!

Neodborné upevnenie Wilo-Connector môže spôsobiť problémy s kontaktovaním a elektrické škody!

- Čerpadlo používajte iba s uzamknutým kovovým držiakom Wilo-Connector!
- Odpojenie Wilo-Connector pod napätím nie je prípustné!

Pripojenie

1. Pripravte kábel.
2. Odskrutkujte káblovú priechodku Wilo-Connector.
3. Odoberte horný diel Wilo-Connector.

4. Otvorte „Cage Clamp“ od firmy WAGO stlačením.
5. Kábel vedte káblovou priechodkou k zdierkam.
6. Kábel pripojte v správnej pozícii.



OZNÁMENIE

Pri kábloch bez koncovky vodiča dbajte na to, aby sa nezostal žiadny kábel mimo svorky!

7. Zatvorte „Cage Clamp“ od Firmy WAGO.
8. Zatlačte hornú časť Wilo-Connector s polohovacími lištami najprv do spodnej časti, zatvorte zástrčku.
9. Naskrutkujte káblový vstup s krútiacim momentom 0,8 Nm.
10. Zasuňte Wilo-Connector a uzamknite kovovú konzolu cez upevňovaciu skrutku.



OZNÁMENIE

Kovovú konzolu je možné odomknúť len pomocou nástroja na strane telesa Wilo Connector!

11. Zapojte napájacie napätie.

Demontujte (Fig. 10)

1. Odpojte sieťové napätie.
2. Uvoľníte kovovú konzolu pomocou vhodného nástroja z mechanického zámku na telese.
Ak to chcete urobiť, vyklopte nástroj smerom von a súčasne otvorte kovovú konzolu v smere telesa.
3. Odtiahnite Wilo-Connector.



OZNÁMENIE

V prípade stiesnených inštalačných podmienok (napr. uzatváracie armatúry priamo pod elektrickou prípojkou) je ako alternatíva k dispozícii uhlová zástrčka. Uhlovú zástrčku si ob-
jednaťte samostatne!

7.4 Pripojenie komunikačných rozhraní

Dodržiavajte všetky varovania v kapitole „Elektrické pripojenie“!

Zabezpečte, aby všetky napájacie napätia čerpadla a pripojených komunikačných rozhraní, najmä SSM a SBM, boli vypnuté!

1. Uvoľníte skrutky na kryte modulu (Fig. 11).
2. Odstráňte kryt modulu a odložte ho na bezpečné miesto.
3. Pomocou nástroja odskrutkujte potrebný počet uzatváracích skrutiek (M16x1,5).
4. Uvoľníte požadovaný počet štítových svoriek (pozri oznámenie).
5. Zaskrutkujte káblový priechodku M16x1,5 a utiahnite s krútiacim momentom 2,5 Nm.
6. Odizolujte komunikačný kábel na požadovanú dĺžku.
7. Maticu káblovej priechodky preveďte cez kábel a kábel cez vnútorný tesniaci krúžok káblovej priechodky a popod štítovú svorku.
8. Pružinové svorky: Otvorte „Cage Clamp“ od firmy WAGO stlačením pomocou skrutkovača a do svorky zaveďte odizolovaný lankový drôt.
9. Upevnite komunikačný kábel pod štítovou svorkou (pozri oznámenie).

10. • Na zabezpečenie odľahčenia ťahu utiahnite maticu káblovej priechodky s krútiacim momentom 2,5 Nm.
11. Kryt modulu najskôr zasuňte polohovacími lištami do drážok, zaklapnite kryt a upevnite ho skrutkami.



OZNÁMENIE

Odoberte vnútorný tesniaci krúžok káblovej priechodky M16x1,5 na montáž káblových prierezov ≥ 5 mm.

Tienenie kábla nasadíte len na jeden koniec kábla, aby ste zabránili vyrovnávacím prúdom pri rozdielnom napätí cez komunikačný kábel!

Na uvoľnenie lanka: Otvorte pružinovú svorku „Cage Clamp“ od Firmy WAGO! Až potom vytiahnite lanko!

Externé rozhrania (Fig. 12)

- Analógový In (ružový blok svoriek)
- Digitálny IN (sivý blok svoriek)
- Zbernica Wilo Net (zelený blok svoriek)
- SSM (červený blok svoriek)
- SBM (oranžový blok svoriek)

Všetky komunikačné rozhrania v priestore svorkovnice (analógové vstupy, digitálne vstupy, zbernica Wilo Net, SSM a SBM) zodpovedajú štandardu SELV.

SSM a SBM sa môžu prevádzkovať aj s prípojkami a napätím, ktoré nie sú kompatibilné so systémom SELV (až do 250 V striedavého prúdu), bez toho, aby toto použitie malo negatívny vplyv na súlad zvyšných komunikačných spojení SELV v priestore svorkovnice.

Aby ste zabezpečili SELV zhodu ostatných káblov, dbajte na čisté vedenie káblov a odpojenie v priestore svorkovnice.



OZNÁMENIE

Požiadavky na káble nájdete v kapitole „Požiadavky [► 32]“

7.5 Analógový vstup (AI1) alebo (AI2) fialový blok svoriek

Analógové zdroje signálu sa pri použití AI1 pripoja na svorky 12 a 13, pri použití AI2 na svorky 22 a 23.

Pri signáloch 0–10 V, 2–10V, 0–20mA a 4–20mA sa pritom musí dbať na polaritu.

Aktívny snímač môže byť napájaný čerpadlom s 24V DC. Za týmto účelom snímajte napätie na svorkách +24 V (11) a GND I (12).



OZNÁMENIE

Napájanie 24 V DC je k dispozícii len vtedy, keď bol analógový vstup AI1 alebo AI2 nakonfigurovaný na spôsob využitia a typ signálu.

Analógové vstupy môžu byť použité pre nasledujúce funkcie:

- Externý zdroj požadovanej hodnoty
- Prípojka snímača:
 - Teplotný snímač

- Snímač tlakového rozdielu
- Snímač PID

Analógový vstup pre nasledujúce signály:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Technické údaje:

- Zťaž analógový vstup (0)4 – 20 mA: $\leq 300 \Omega$
- Zťažovací odpor pri 0 – 10 V, 2–10 V: $\geq 10 k\Omega$
- Dielektrická pevnosť: 30 V DC/24 V AC
- Svorka na zásobovanie aktívnych snímačov s 24 V DC – maximálne prúdové zaťaženie: 50 mA



OZNÁMENIE

Ďalšie informácie nájdete v kapitole „Aplikácia a funkcia analógových vstupov AI1 a AI2“ v návode na obsluhu Stratos MAXO (pozri QR kód na začiatku tohto návodu na montáž a obsluhu).

UPOZORNENIE

Preťaženie alebo skrat

V prípade preťaženia alebo skratu 24–V pripojenia zlyhajú všetky vstupné funkcie (analógové vstupy a digitálne vstupy).

Keď sa vyrieši situácia preťaženia alebo skratovania, vstupné funkcie budú znovu k dispozícii.

UPOZORNENIE

Prepätie ničí elektroniku

Analógové a digitálne vstupy sú chránené pre prepätie do 30 V DC / 24 V AC. Vyššie prepätia ničia elektroniku.

7.6 Digitálny vstup (DI1) alebo (DI2) šedý blok svoriek

Cez externé beznapäťové kontakty (relé alebo spínač) na digitálnych vstupoch DI1 (svorky 31 a 33) alebo DI2 (svorky 41 a 43) môže byť čerpadlo ovládané nasledujúcimi funkciami:

- Nepoužívané
- Externé VYP
- Externé MAX
- Externé MIN
- Externé MANUÁLNE
- Externé blokovanie tlačidiel
- Prepínanie vykurovania/chladenia

Technické údaje:

- Maximálne napätie: < 30 V DC / 24 V AC
- Maximálny slučkový prúd: < 5 mA
- Prevádzkové napätie: 24 V DC
Prevádzkový slučkový prúd: 2 mA (na vstup)



OZNÁMENIE

Opis funkcií a ich priorít nájdete v návode na obsluhu v kapitole „Menu nastavení – manuálna obsluha“ a v kapitole „Aplikácia a funkcia digitálnych riadiacich vstupov DI1 a DI2“



OZNÁMENIE

Napájacie napätie 24 V DC je k dispozícii len vtedy, keď bol nakonfigurovaný digitálny vstup DI1 alebo DI2.

UPOZORNENIE

Preťaženie alebo skrat

V prípade preťaženia alebo skratu 24–V pripojenia s GND zlyhajú všetky vstupné funkcie (analogové vstupy a digitálne vstupy).

Keď sa vyrieši situácia preťaženia alebo skratu, vstupné funkcie budú znovu k dispozícii.

UPOZORNENIE

Prepätie ničí elektroniku

Analogové a digitálne vstupy sú chránené pre prepätie do 30 V DC / 24 V AC. Vyššie prepätia ničia elektroniku.

UPOZORNENIE

Digitálne vstupy sa nesmú používať na bezpečnostné vypínanie!

7.7 Zbernica Wilo Net – zelený blok svoriek

Wilo Net je systémová zbernica Wilo na nadviazanie komunikácie medzi výrobkami Wilo:

- Dve samostatné čerpadlá ako funkcia zdvojeného čerpadla v spojovacom kuse alebo jedno zdvojené čerpadlo v telese zdvojeného čerpadla
- Viacero čerpadiel v spojení s regulačným režimom Multi-Flow Adaptation

Na vytvorenie pripojenia Wilo Net musia byť tri svorky **H**, **L**, **GND** pomocou komunikačného vedenia prepojené od čerpadla k čerpadlu. Pri dĺžkach kábla ≥ 2 m použite tienené káble.

Prichádzajúce a odchádzajúce káble sú zovreté v svorke.



OZNÁMENIE

Prichádzajúce a odchádzajúce káble musia byť vybavené dvojžilovými koncovými dutinkami.

Kábel na komunikáciu Wilo Net:

Na záruku odolnosti proti rušeniu v priemyselnom prostredí (IEC 61000-6-2) pre vedenia Wilo Net použite tieneny kábel zbernice CAN a elektromagneticky kompatibilný káblový vstup. Na oboch stranách pripojte tienenie k zemi. Na optimálny prenos musí byť pár dátových vedení (H a L) skrútený vo Wilo Net a vykazovať vlnový odpor 120 Ω. Maximálna dĺžka kábla – 200 m.



OZNÁMENIE

Ďalšie informácie nájdete v kapitole „Aplikácia a funkcia rozhrania Wilo Net“ v návode na obsluhu Stratos MAXO (pozri QR kód na začiatku tohto návodu na montáž a obsluhu).

7.8 Zberné poruchové hlásenie (SSM) – červený blok svoriek

Integrované zberné poruchové hlásenie sa nachádza na svorkách SSM ako beznapäťový prepínací kontakt. Zaťaženie kontaktov:

- Minimálne prípustné: SELV 12 V AC/DC, 10 mA
- Maximálne prípustné: 250 V AC, 1 A, AC1/30 V DC, 1 A



OZNÁMENIE

Ďalšie informácie nájdete v kapitole „Aplikácia a funkcia relé SSM [► 44]“.

7.9 Zberné prevádzkové hlásenie (SBM) – oranžový blok svoriek

Integrované zberné prevádzkové hlásenie sa nachádza na svorkách SBM ako beznapäťový spojovací kontakt. Zaťaženie kontaktov:

- Minimálne prípustné: SELV 12 V AC/DC, 10 mA
- Maximálne prípustné: 250 V AC, 1 A, AC1/30 V DC, 1 A



OZNÁMENIE

Ďalšie informácie nájdete v kapitole „Aplikácia a funkcia relé SBM [► 45]“.

7.10 CIF modul



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Kontakt s časťami vedúcimi elektrické napätie spôsobuje riziko smrteľného zranenia!

- Skontrolujte, či sú všetky prípojky bez napätia!

Na komunikáciu medzi čerpadlami a riadiacim systémom budov slúži CIF modul (príslušenstvo). CIF moduly sa pripájajú do elektronického modulu.

- Pri zdvojených čerpadlách má byť CIF modulom vybavené len hlavné čerpadlo.
- Pri čerpadlách pri potrubíach v tvare Y, pri ktorých sú elektronické moduly spojené prostredníctvom Wilo Net, potrebujú CIF modul taktiež iba hlavné čerpadlá.

Inštalácia

- Krycia doska v priestore svorkovnice vytiahnite zo zásuvnej polohy pomocou vhodného nástroja.
- Vložte CIF modul s kolíkmi kontaktu vopred do exponovanej zásuvky a pevne ho pripevnite k elektronickému modulu. (Skrutky: rozsah dodávky modul CIF)



OZNÁMENIE

Vysvetlivky k uvedeniu do prevádzky, ako aj k používaniu, funkcií a konfigurácii CIF modulu na čerpadle, sú uvedené v návode na montáž a obsluhu použitého CIF modulu.

8 Uvedenie do prevádzky

- Elektrické práce: elektrické práce musí vykonávať kvalifikovaný 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.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

V dôsledku chýbajúcich ochranných zariadení elektronického modulu môže zásah elektrickým prúdom spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.

- Pred uvedením do prevádzky sa musia najskôr namontovať demontované ochranné zariadenia ako kryt elektronického modulu!
- Odborný pracovník na to určený musí pred uvedením do prevádzky skontrolovať funkčnosť bezpečnostných zariadení čerpadla a motora!
- Čerpadlo nikdy nepripájajte bez elektronického modulu!

8.1 Plnenie a odvzdušňovanie

Zariadenie odborne naplňte a odvzdušnite.



OZNÁMENIE

Čerpadlo disponuje automatickým odvzdušnením. Počas uvádzania do prevádzky sa môže spustiť automatická funkcia odvzdušnenia čerpadla. Pri tom sa odvzdušní hydraulická časť čerpadla. Všetky ďalšie nastavenia čerpadla sa môžu realizovať paralelne.



OZNÁMENIE

- Vždy udržiajte minimálny prítokový tlak!

- Na zamedzenie kavitačných zvukov a poškodení musí byť na sacom hrdle čerpadla zabezpečený minimálny prítokový tlak. Minimálny prítokový tlak je závislý od prevádzkovej situácie a prevádzkového bodu čerpadla. Preto sa musí určiť minimálny prítokový tlak.
- Podstatnými parametrami na určenie minimálneho prítokového tlaku sú hodnota NPSH čerpadla v jeho prevádzkovom bode a tlak pary čerpaného média. Hodnota NPSH sa dá nájsť v technickej dokumentácii príslušného typu čerpadla.



OZNÁMENIE

Pri čerpaní z otvorenej nádrže (napr. chladiacej veže) sa postarajte o to, aby bola úroveň teplotiny vždy nad nasávacím hrdlom. Musí byť dodržaný minimálny prítokový tlak.

8.2 Preplachovanie

UPOZORNENIE

Materiálne škody!

Pri používaní čerpaných médií s prídavnými látkami môže dôjsť k vecným škodám v dôsledku obohatenia chemických látok.

- Pred uvedením do prevádzky zariadenie prepláchnite.
- Skôr než nanovo naplníte, doplníte alebo vymeníte čerpané médium, čerpadlo prepláchnite.
- Pred prepláchnutím zmenou tlaku čerpadlo demontujte.
- Nevykonávajte chemické preplachovanie.

8.3 Správanie po zapnutí napájania počas prvého uvedenia do prevádzky

Hneď po zapnutí napájania sa spustí displej. Môže to trvať až jednu minútu. Po dokončení procesu spúšťania je možné vykonať nastavenia (pozrite si samostatný návod na obsluhu* na internete). Zároveň sa spustí motor.

*Samostatný návod na obsluhu (pozrite si QR kód na začiatku tohto návodu na montáž a obsluhu).

8.4 Ovládanie čerpadla

Možnosti nastavenia čerpadla

Nastavenie sa vykonávajú otáčaním a stláčaním ovládacieho tlačidla. Ľavým alebo pravým otočením ovládacieho gombíka prechádzate cez menu alebo meníte nastavenia.



OZNÁMENIE

Ak nie je prítomné žiadne varovné alebo chybové hlásenie, displej elektronického modulu zhasne 2 minúty po poslednej operácii/nastavení.

- Ak v priebehu 7 minút opätovne stlačíte alebo otočíte ovládacie tlačidlo, zobrazí sa menu, ktoré ste predtým opustili. Môže sa pokračovať s nastaveniami.
- Ak ovládacie tlačidlo nestlačíte alebo neotočíte dlhšie ako 7 minút, nepotvrdené nastavenia sa stratia. Pri opätovnom ovládaní sa na displeji zobrazí domovská obrazovka a čerpadlo sa môže ovládať prostredníctvom hlavného menu.

Menu úvodných nastavení

Pri prvom uvedení čerpadla do prevádzky sa na displeji zobrazí nastavovacie menu.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: Čerpadlo pracuje v nastavení z výroby → Aplikácia: Vykurovacie telesá; regulačný režim: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: Čerpadlo pracuje v nastavení z výroby → Aplikácia: Cirkulácia pitnej vody; regulačný režim: Teplota T-const.

V prípade potreby nastavte jazyk  v menu pomocou kontextového tlačidla.

Počas zobrazenia menu počiatočných nastavení beží čerpadlo podľa nastavení z výroby.

- Aktiváciou funkcie „Spustenie s nastaveniami z výroby“ stlačením ovládacieho tlačidla opustíte menu úvodných nastavení. Zobrazenie prejde do režimu hlavného menu. Čerpadlo naďalej pracuje v nastavení z výroby.
 - Pri spustení odvodu vzduchu môžete počas toho nastaviť ďalšie parametre.
 - V menu „Úvodné nastavenia“ môžete okrem iného zvoliť a nastaviť jazyk, jednotky, aplikácie a útlmový režim.
- Zvolené nastavenia potvrdíte aktiváciou funkcie „Ukončenie úvodného nastavenia“. Zobrazenie prejde do režimu hlavného menu.



OZNÁMENIE

Doplňujúce informácie o ovládaní, regulačných funkciách/dodatočných regulačných funkciách, menu nastavení/spríevodcoví nastavení, ukladaní konfigurácie/úložisku údajov, Wilo Net, nastavení prístrojov, zobrazení prevádzky zdvojeného čerpadla, ďalších možnostiach nastavenia čerpadla a aktualizácii firmvéru sú uvedené v samostatnom návode na obsluhu na internete. Pozrite si QR kód na začiatku tohto návodu na montáž a obsluhu.

9 Nastavenie regulačných funkcií

9.1 Základné regulačné funkcie

V závislosti od použitia sú k dispozícii základné regulačné funkcie. Regulačné funkcie je možné zvoliť pomocou pomocníka nastavenia:

- Tlakový rozdiel $\Delta p-c$
- Tlakový rozdiel $\Delta p-v$
- Najvzdialenejší spotrebič $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus (nastavenie z výroby pre samostatné a zdvojené čerpadlo)
- Konštantný objemový prietok (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation

- Konštantná teplota ($T = \text{const.}$) (nastavenie z výroby pri čerpadle pitnej vody)
- Teplotný rozdiel ($\Delta T = \text{const.}$)
- Konštantný počet otáčok ($n = \text{const.}$)
- Regulácia PID

9.2 Dodatočné regulačné funkcie



OZNÁMENIE

Dodatočné regulačné funkcie nie sú k dispozícii pri všetkých použitíach!

V závislosti od aplikácie sú k dispozícii tieto dodatočné regulačné funkcie:

- Útlmový režim
- No-Flow Stop
- $Q\text{-Limit}_{\text{Max}}$
- $Q\text{-Limit}_{\text{Min}}$
- Nominálny prevádzkový bod Q
- Stúpanie charakteristiky $\Delta p\text{-}v$
- Zmiešavač Multi-Flow Adaptation (od SW $\geq 01.05.10.00$)

10 Prevádzka zdvojeného čerpadla

10.1 Funkcia

Všetky čerpadlá Stratos MAXO sú vybavené integrovaným riadením zdvojených čerpadiel.

V menu „Prevádzka zdvojeného čerpadla“ je možné vytvoriť alebo odpojiť pripojenie zdvojeného čerpadla. Dá sa tu nastaviť aj funkcia zdvojeného čerpadla.

• Výmena čerpadla:

Pre rovnomerné používanie obidvoch čerpadiel pri jednostrannej prevádzke sa uskutočňuje pravidelná automatická výmena prevádzkovaného čerpadla. Ak beží len jedno čerpadlo (hlavný/záložný režim, režim špičkového zaťaženia alebo útlmový režim), najneskôr po 24 h účinnej doby prevádzky sa uskutoční výmena prevádzkovaných čerpadiel. V čase výmeny bežia obe čerpadlá, aby nedošlo k výpadku prevádzky. Výmena prevádzkovaného čerpadla môže byť vykonaná minimálne každú 1 hodinu a môže sa nastavovať v prírastkoch maximálne 36 hodín.



OZNÁMENIE

Zostávajúci čas do ďalšej výmeny čerpadla sa zaznamenáva prostredníctvom časovača.

Časovač sa zastaví, keď sa preruší napájanie zo siete. Po opätovnom zapnutí sieťového napätia zostávajúci čas beží ďalej až do ďalšej výmeny čerpadla.

Odpočítavanie sa nezačne znova od začiatku!

• Komunikácia medzi čerpadlami:

Pri zdvojenom čerpadle je komunikácia prednastavená z výroby.

Pri spínaní dvoch samostatných čerpadiel rovnakého typu na zdvojené čerpadlo (prostredníctvom spojovacieho kusu Y) musí byť medzi oboma elektronickými modulmi pomocou kábla najprv nainštalovaná zbernica Wilo Net.

V menu v časti „Nastavenia/Externé rozhrania/Nastavenie Wilo Net“ následne nastavte termínovanie a ad-

resu Wilo Net. Potom v „Menu nastavenia“, podmenu „Prevádzka zdvojeného čerpadla“ vykonajte nastavenia „Spojenie zdvojeného čerpadla“.

- Pri **výpadku/poruche/prerušení komunikácie** funkčné čerpadlo preberie úplnú prevádzku. Čerpadlo beží ako samostatné čerpadlo podľa nastavených prevádzkových režimov zdvojeného čerpadla. Rezervné čerpadlo sa spustí ihneď po zistení chyby.

Zdvojené čerpadlá v sieti Wilo Net

Ak sa do väčšej siete Wilo Net pridajú zdvojené čerpadlá (napr. Multi-Flow Adaptation), lokálne zdvojené čerpadlá Wilo Net sa musia prispôbiť veľkej sieti.

Výmena motora (RMOT) pri zdvojených čerpadlách

Ak sa zdvojené čerpadlo s **SW < 01.04.00.00** vymení za motor (RMOT) s **SW ≥ 01.04.19.00**, je povinná aktualizácia SW pre druhú hlavu čerpadla (pozrite si samostatný návod na obsluhu na internete; QR kód na začiatku tohto návodu na montáž a obsluhu).

11 Komunikačné rozhrania: Nastavenie a funkcia

V menu  „Nastavenia“

1. „Externé rozhrania“.

Možný výber:

Externé rozhranie

- Funkcia relé SSM
- Funkcia relé SBM
- Funkcia riadiaceho vstupu (DI1)
- Funkcia riadiaceho vstupu (DI2)
- Funkcia analógového vstupu (AI1)
- Funkcia analógového vstupu (AI2)
- Nastavenie Wilo Net

Tab. 11: Výber „Externé rozhrania“

11.1 Použitie a funkcia relé SSM

Kontakt zberného poruchového hlásenia (SSM, beznapäťový prepínací kontakt) možno pripojiť k automatickému riadeniu budov. Relé SSM sa dá spínať len pri chybách alebo pri chybách a varovaniach.

- Ak je čerpadlo bez prúdu alebo nie je prítomná žiadna porucha, kontakt medzi svorkami COM (75) a OK (76) je zatvorený. Vo všetkých ostatných prípadoch je kontakt rozpojený.
- Ak je prítomná porucha, kontakt medzi svorkami COM (75) a Fault (78) je zatvorený. Vo všetkých ostatných prípadoch je rozpojený.

V menu  „Nastavenia“

1. „Externé rozhrania“
2. „Funkcia relé SSM“.

Možné nastavenia:

Možnosť výberu	Funkcia relé SSM
Len chyba (nastavenie z výroby)	SSM relé sa pritiahne len vtedy, ak je prítomná chyba. Chyba znamená: Čerpadlo nebeží.
Chyby a varovania	Relé SSM sa pritiahne, keď sa vyskytne chyba alebo varovanie.

Tab. 12: Funkcia relé SSM

Po potvrdení jednej z možností výberu sa zadá oneskorenie spustenia SSM a oneskorenie resetovania SSM.

Nastavenie	Rozsah v sekundách
Oneskorenie spustenia SSM	0 s ... 60 s
Oneskorenie obnovenia SSM	0 s ... 60 s

Tab. 13: Oneskorenie spustenia a resetovania



OZNÁMENIE

Oneskorenie spustenia SSM a resetovania SSM je z výroby nastavené na 5 sekúnd.

- **SSM/ESM (zberné poruchové hlásenie/samostatné poruchové hlásenie) pri prevádzke zdvojeného čerpadla:**
 - **Funkcia SSM** sa musí pripojiť prednostne na hlavné čerpadlo. Kontakt SSM sa dá nakonfigurovať takto: Kontakt reaguje buď iba pri chybe, alebo pri chybe a varovaní.
Nastavenie z výroby: SSM reaguje iba pri chybe.
Prípadne alebo dodatočne sa dá funkcia SSM aktivovať aj na záložnom čerpadle. Oba kontakty pracujú paralelne.
 - **ESM:** Funkcia ESM zdvojeného čerpadla sa dá nakonfigurovať na každom tlačidle zdvojeného čerpadla nasledujúcim spôsobom: Funkcia ESM na kontakte SSM signalizuje iba poruchy daného čerpadla (samostatné poruchové hlásenie). Pre zaznamenanie všetkých porúch obidvoch čerpadiel musia byť obsadené obidva kontakty.

11.2 Použitie a funkcia relé SBM

Kontakt zberného prevádzkového hlásenia (SBM, beznapäťový spojovací kontakt) možno pripojiť k automatickému riadeniu budov. SBM kontakt signalizuje prevádzkový stav čerpadla. Relé SBM sa dá spínať v režimoch „motor v prevádzke“, „pripravené na prevádzku“ alebo „sieť pripravená“.

- Ak čerpadlo beží v nastavenom prevádzkovom režime a podľa nižšie uvedených nastavení, kontakt medzi svorkami COM (85) a RUN (88) je zatvorený.

V menu  „Nastavenia“

1. „Externé rozhrania“
2. „Funkcia relé SBM“.

Možné nastavenia:

Možnosť výberu	Funkcia relé SSM
Motor v prevádzke (nastavenia z výroby)	SBM relé sa pritiahne pri bežiacom motore. Zatvorené relé: Čerpadlo čerpá.

Možnosť výberu	Funkcia relé SSM
Sieť pripravená	SBM relé sa pritiahne pri napájacom napätí. Zatvorené relé: Je prítomné napätie.
Pripravené na prevádzku	SBM relé sa pritiahne, ak nie je prítomná žiadna porucha. Zatvorené relé: Čerpadlo môže čerpať.

Tab. 14: Funkcia relé SBM



OZNÁMENIE

Od **SW ≥ 01.05.10.00** platí nasledovné správanie:

Keď je SBM nastavené na „motor v prevádzke“, SBM relé pri aktívnom No-Flow Stop prepne.

Keď je SBM nastavené na „pripravené na prevádzku“, SBM relé pri aktívnom No-Flow Stop neprepne.

Po potvrdení jednej z možností výberu sa zadá oneskorenie spustenia SBM a oneskorenie resetovania SBM.

Nastavenie	Rozsah v sekundách
Oneskorenie spustenia SBM	0 s až 60 s
Oneskorenie resetovania SBM	0 s až 60 s

Tab. 15: Oneskorenie spúšťania a resetovania



OZNÁMENIE

Oneskorenie spustenia a resetovania SBM a SBM je z výroby nastavené na 5 sekúnd.

SBM/EBM (zberné prevádzkové hlásenie/samostatné prevádzkové hlásenie) pri prevádzke zdvojeného čerpadla

- **SBM:** SBM kontakt môže byť ľubovoľne obsadený na jednom z dvoch čerpadiel. Oba kontakty signalizujú prevádzkový stav zdvojeného čerpadla paralelne (zberné prevádzkové hlásenie).
- **EBM:** Funkcia SBM zdvojeného čerpadla môže byť nakonfigurovaná tak, aby kontakty SBM signalizovali len prevádzkové hlásenia príslušného čerpadla (samostatné prevádzkové hlásenie). Pre zaznamenanie všetkých prevádzkových hlásení oboch čerpadiel musia byť obsadené obidva kontakty.

11.3 Relé SSM/SBM núdzové riadenie

Nútené ovládanie relé SSM/SBM slúži ako funkčná skúška SSM/SBM relé a elektrických pripojení.



V menu „Diagnostika a namerané hodnoty“ si postupne vyberte

1. „Pomocník pre diagnostiku“
2. „Núdzové riadenie relé SSM“ alebo „Núdzové riadenie relé SBM“.

Možnosti výberu:

SSM/SBM relé Núdzové riadenie	Pomocný text
Normálne	SSM: V závislosti od konfigurácie SSM ovplyvňujú chyby a varovania stav spínania relé SSM. SBM: V závislosti od konfigurácie SBM ovplyvňuje stav čerpadla stav spínania relé SBM.
Nútenie aktívne	Spínací stav SSM-/SBM relé je vynútené AKTÍVNY. POZOR: SSM/SBM nezobrazuje stav čerpadla!
Nútenie neaktívne	Spínací stav SSM-/SBM relé je vynútené NEAKTÍVNY. POZOR: SSM/SBM nezobrazuje stav čerpadla!

Tab. 16: Možnosti výberu SSM/SBM relé núdzové riadenie

Pri nastavení „Nútenie aktívne“ je relé trvalo aktivované. Trvalo sa bude zobrazovať výstražné/prevádzkové hlásenie (svetlo).

Pri nastavení „Nútenie aktívne“ je relé trvalo bez signálu. Nie je možné potvrdiť výstražné/prevádzkové hlásenie.

11.4 Použitie a funkcia digitálnych riadiacich vstupov DI1 a DI2

Čerpadlo môže byť ovládané cez externé beznapäťové kontakty na digitálnych vstupoch DI1 alebo DI2. Čerpadlo môže byť

- zapnuté alebo vypnuté,
- riadené na maximálny alebo minimálny počet otáčok,
- ručne uvedené do prevádzkového režimu,
- chránené pred zmenami nastavení pomocou ovládania alebo diaľkového ovládania alebo
- prepnuté medzi vykurovaním a chladením.

V menu  „Nastavenia“

1. „Externé rozhrania“
2. „Funkcia riadiaceho vstupu DI1“ alebo „Funkcia riadiaceho vstupu DI2“.

Možné nastavenia:

Možnosť výberu	Funkcia riadiaceho vstupu DI1 alebo DI2
Nepoužívané	Riadiaci vstup je bez funkcie.
Externé VYP.	Kontakt rozpojený: Čerpadlo je vypnuté. Kontakt spojený: Čerpadlo je zapnuté.
Externé MAX	Kontakt rozpojený: Čerpadlo beží v prevádzke nastavenej na čerpadle. Kontakt spojený: Čerpadlo beží s maximálnym počtom otáčok.
Externé MIN	Kontakt rozpojený: Čerpadlo beží v prevádzke nastavenej na čerpadle. Kontakt spojený: Čerpadlo beží s minimálnym počtom otáčok.

Možnosť výberu	Funkcia riadiaceho vstupu DI1 alebo DI2
Externé MANUÁLNE	Kontakt rozpojený: Čerpadlo beží v prevádzke nastavenej na čerpadle alebo vyžiadanej cez komunikáciu cez zbernicu. Kontakt spojený: Čerpadlo je nastavené na MANUÁLNE.
Externé blokovanie tlačidiel	Kontakt rozpojený: Blokovanie tlačidiel deaktivované. Kontakt spojený: Blokovanie tlačidiel aktivované.
Prepínanie vykurovania/chladenia	Kontakt rozpojený: „Vykurovanie“ aktívne. Kontakt spojený: „Chladenie“ aktívne.

Tab. 17: Funkcia riadiaceho vstupu DI1 alebo DI2

Pre účinnosť funkcie prepínania vykurovania/chladenia na digitálnom vstupe je potrebné zvoliť nasledovné:

1. V menu  „Nastavenia“, „Nastavenie regulačnej prevádzky“, „Sprievodca nastavením“ nastaviť aplikáciu „Vykurovanie a chladenie“ **a**
2. V menu  „Nastavenia“, „Nastavenie regulačného prevádzky“, „Prepínanie vykurovania/chladenia“ vybrať možnosť „Binárny vstup“ ako kritérium prepínania.

12 Údržba

12.1 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 elektronickom module/konektore Wilo-Connector neuvádzajte čerpadlo do prevádzky!
- Pri nepovolenom odstránení nastavovacích a ovládacích prvkov na elektronickom module hrozí nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom pri kontakte s vnútornými elektrickými komponentmi!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo popálenia!

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

- Pri dotyku s čerpadlom hrozí nebezpečenstvo popálenia!
- Zariadenie a čerpadlo nechajte vychladnúť na izbovú teplotu!

Dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny uvedené v kapitolách „Bezpečnosť“ [► 9] až „Elektrické pripojenie [► 30]“!

Po dokončení údržbárskych a opravárenských prác namontujte a pripojte čerpadlo podľa opisu v kapitolách „Inštalácia [► 23]“ a „Elektrické pripojenie [► 30]“. Zapnutie čerpadla sa vykonáva podľa kapitoly „Uvedenie do prevádzky“ [► 40].

12.2 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 vyprázdňte 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 rotora z telesa motora smie vykonať len autorizovaný odborný personál!
- Ak sa z motora vyťahuje jednotka pozostávajúca z obežného kolesa, ložiskového štítu a rotora, sú ohrozené najmä osoby používajúce medicínske pomôcky ako kardiostimulátor, inzulínové pumpy, načúvacie prístroje, implantáty a podobne. 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 rotora z motora môže byť tento vplyvom silného magnetického poľa náhle pritiahnutý späť do svojej výstupnej polohy!
- Ak sa rotor 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!

12.2.1 Demontáž/montáž motora

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



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!

Demontáž motora

1. Opatrne odpojte kábel snímača od elektronického modulu.

2. Uvoľníte upevňovacie skrutky motora.

UPOZORNENIE

Materiálne škody!

Ak sa pri údržbových alebo opravárenských prácach oddelí hlava motora od telesa čerpadla:

- Vymeňte kruhový tesniaci krúžok medzi hlavou motora a telesom čerpadla!
- Kruhový tesniaci krúžok namontujte nepretočený, v lemovaní štítu ložiska ukazujúceho na obežné koleso!
- Dbajte na správne uloženie kruhového tesniaceho krúžku!
- Vykonajte kontrolu úniku pri najvyššom prípustnom prevádzkovom tlaku!

Montáž motora

Montáž motora sa vykonáva v opačnom poradí ako demontáž.

1. Dotiahnite upevňovacie skrutky motora rovnomerne na kríž. Dodržte ťahovacie momenty! (Tabuľka, pozrite si kapitolu „Zarovnanie hlavy motora [► 27]“.)
2. Zapojte kábel snímača do rozhrania elektronického modulu.



OZNÁMENIE

Ak nie je zabezpečený prístup ku skrutkám na príruby motora, možno elektronický modul oddeliť od motora, (pozri kapitolu „Zarovnanie hlavy motora“ [► 27]).

Pri zdvojených čerpadlách sa musí rovnako uvoľniť alebo zasunúť kábel zdvojeného čerpadla, ktorý spája motory.

Pre informácie týkajúce sa uvedenia čerpadla do prevádzky si pozrite kapitolu „Uvedenie do prevádzky [► 40]“.

Ak sa má do inej polohy umiestniť len elektronický modul, motor sa nemusí kompletne vyberať z telesa čerpadla. Motor sa môže zastrčený v telese čerpadla otočiť do požadovanej polohy (dbajte na povolené montážne polohy). Pozrite si kapitolu „Zarovnanie hlavy motora [► 27]“.



OZNÁMENIE

Vo všeobecnosti sa hlava motora otáča ešte pred naplnením zariadenia.

Vykonajte kontrolu nepriepustnosti!

12.2.2 Demontáž/inštalácia elektronického modulu

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



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!
- Do kontaktov motora nezasúvajte žiadne predmety (napr. klnce, skrutkovače, drôty)!



VAROVANIE

Ohrozenie osôb a vecné škody!

Neodborná demontáž/montáž môže viesť k poraneniam osôb a k vecným škodám. Nesprávny modul vedie k prehrievaniu čerpadla.

- Pri výmene modulu sa presvedčte, či je priradenie čerpadla/elektronického modulu správne!

Demontáž elektronického modulu

1. Uvoľníte záves konektora Wilo-Connector pomocou skrutkovača a vyberte zástrčku (Fig. 10).
2. Opatrne odpojte kábel snímača/zdvojeného čerpadla od elektronického modulu.
3. Uvoľníte skrutky na kryte modulu (Fig. 11).
4. Odstráňte kryt modulu.
5. Odpojte všetky priložené/pripojené káble v priestore svorkovnice, uvoľníte podporu tienenia a maticu káblovej priechodky.
6. Vytiahnite všetky káble z káblovej priechodky.



OZNÁMENIE

Na uvoľnenie lanka: Otvorte pružinovú svorku „Cage Clamp“ od Firmy WAGO! Až potom vytiahnite lanko!

7. V prípade potreby uvoľníte a odoberte modul CIF.
8. V elektronickom module uvoľníte skrutky s vnútorným šesťhranom (M4).
9. Elektronický modul odtiahnite od motora.

Inštalácia elektronického modulu

Inštalácia elektronického modulu sa vykonáva v opačnom poradí ako demontáž.

12.2.3 Demontáž/montáž snímača na telese čerpadla

Pred každou demontážou/montážou snímača na telese čerpadla sa uistite, že bola zohľadnená kapitola „Vyradenie z prevádzky“!

Snímač na telese čerpadla slúži na meranie teploty.



VAROVANIE

Horúce konštrukčné diely!

Teleso čerpadla, kryt motora a dolné telo modulu môžu byť horúce a pri dotyku spôsobiť popálenie.

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác nechajte čerpadlo vychladnúť!



VAROVANIE

Horúce médiá!

Pri vysokých teplotách média a systémových tlakoch hrozí nebezpečenstvo obarenia vplyvom vystupujúceho horúceho média.

Zvyškový tlak v oblasti čerpadla medzi uzatváracími armatúrami môže náhle vytlačiť uvoľnený snímač z telesa čerpadla.

- Zatvorte uzatváracie armatúry alebo vyprázdňte systém!
- Dbajte na údaje výrobcu a karty bezpečnostných údajov ohľadom možných prídavných látok v zariadení!

Demontáž snímača

1. Pri samostatných čerpadlách odstráňte dvojzložkovú tepelnú izoláciu z telesa čerpadla.
2. Zástrčku snímača odtiahnite od snímača.
3. Uvoľníte skrutky upevňovacieho plechu.
4. Vytiahnite snímač. V prípade potreby nadvihnite snímač plochým skrutkovačom na drážke.

Montáž snímača na telese čerpadla

Montáž snímača na telese čerpadla sa vykonáva v opačnom poradí ako demontáž.



OZNÁMENIE

Pri montáži snímača dbajte na pevné osadenie!

1. Tyč na snímači zatlačte do drážky na otvore snímača.

13 Poruchy, príčiny, odstránenie



VAROVANIE

Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál! Dodržiavajte bezpečnostné pokyny.

Ak sa vyskytnú poruchy, manažment porúch poskytne k dispozícii zvyšný realizovateľný výkon čerpadla a funkcie.

Prítomná porucha sa nepretržite kontroluje a ak je to možné, obnoví sa núdzový režim alebo regulačná prevádzka.

Bezporuchová prevádzka čerpadla sa obnoví hneď, ako sa odstráni príčina poruchy. Príklad: Regulačný modul znovu vychladol.

Konfiguračné varovania upozorňujú na to, že neúplná alebo chybná konfigurácia zabraňuje vykonaniu požadovanej funkcie.



OZNÁMENIE

Pri chybnom správaní čerpadla skontrolujte, či sú analógové a digitálne vstupy správne nakonfigurované.

O vplyve rušení na SSM (zberné poruchové hlásenie) a SBM (zberné prevádzkové hlásenie) si môžete prečítať v kapitole „Komunikačné rozhrania: Nastavenie a funkcia [► 44]“.

13.1 Pomocník pre diagnostiku

Na podporu analýzy chýb ponúka čerpadlo navyše k chybovým hláseniam dodatočnú pomoc:

Pomocník pre diagnostiku a údržbu elektroniky a rozhraní. Okrem hydraulických a elektrických prehľadov sa zobrazujú informácie o rozhraniach, informáciách o zariadeniach a kontaktné údaje výrobcu.



V menu „Diagnostika a namerané hodnoty“ vyberte

13.2 Mechanické poruchy bez chybových hlásení

Poruchy	Príčiny	Odstránenie
Čerpadlo nebeží.	Poškodená elektrická poistka.	Skontrolujte poistky.
Čerpadlo nebeží.	Čerpadlo nemá napätie.	Odstráňte prerušenie napätia.
Čerpadlo je hlučné.	Kavitácia v dôsledku nedostatočného tlaku v prítoku.	Zvýšte tlak systému v rámci prípustného rozsahu.
Čerpadlo je hlučné.		Skontrolujte nastavenie dopravnej výšky, príp. nastavte nižšiu dopravnú výšku.

Tab. 18: Poruchy s externými zdrojmi poruchy

13.3 Chybové hlásenia

Zobrazenie chybového hlásenia na grafickom displeji

- Zobrazenie stavu je zafarbené na červenou.
- Chybové hlásenie, kód chyby (E ...), príčina a náprava sú popísané v textovej forme.

Zobrazenie chybového hlásenia na LED displeji so 7 segmentmi

- Zobrazí sa kód chyby (E...).



Ak je prítomná chyba, čerpadlo nečerpá. Ak čerpadlo počas priebežnej kontroly zistí, že príčina chyby už nie je prítomná, chybové hlásenie sa resetuje a prevádzka sa obnoví.

Ak sa vyskytne chybové hlásenie, displej sa trvale zapne a zelený LED indikátor zhasne.

13.4 Výstražné hlásenia

Zobrazenie varovania na grafickom displeji:

- Zobrazenie stavu je zafarbené na žltó.
- Varovné hlásenie, kód varovania (W ...), príčina a náprava sú popísané v textovej forme.

Zobrazenie varovania na LED displeji so 7 segmentmi:

- Varovanie sa zobrazí s červeným výstražným kódom (H...).



Varovanie indikuje obmedzenie funkcie čerpadla. Čerpadlo čerpá ďalej s obmedzenou prevádzkou (núdzový režim).

V závislosti od príčiny poruchy vedie núdzový režim k obmedzeniu regulačnej funkcie až po návrat na pevný počet otáčok.

Ak čerpadlo počas priebežnej kontroly zistí, že príčina varovania už nie je prítomná, varovanie sa resetuje a prevádzka sa obnoví.

Ak sa vyskytne varovné hlásenie, displej sa trvale zapne a zelený LED indikátor zhasne.

13.5 Konfiguračné varovania

Konfiguračné varovania sa vyskytnú, ak bola vykonaná neúplná alebo konfliktná konfigurácia.

Príklad:

Funkcia „regulácia halovej teploty“ vyžaduje teplotný snímač. Príslušný zdroj nie je zadaný alebo správne nakonfigurovaný.

14 Náhradné diely

Originálne náhradné diely kupujte len u miestnych odborných servisov a/alebo zákaznického servisu spoločnosti Wilo. Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, pri každej objednávke uvádzajte všetky údaje z typového štítku.

15 Likvidácia

15.1 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 stránke <http://www.wilo-recycling.com>.

Technické zmeny vyhradené!

15.2 Batéria/akumulátor

Batérie a akumulátory nepatria do domového odpadu a pred likvidáciou výrobku ich musíte vybrať. Koncoví odberatelia sú zo zákona povinní odovzdať všetky batérie a akumulátory. Použité batérie a akumulátory môžete bezplatne odovzdať do verejných zberov obcí alebo v špecializovaných obchodoch.



OZNÁMENIE

Pevne zabudované lítiové batérie!

Elektronický modul čerpadla Stratos MAXO obsahuje nevymeniteľnú lítiovú batériu. Z bezpečnostných dôvodov a kvôli ochrane zdravia a bezpečnosti údajov batériu nikdy sami nevyberajte! Spoločnosť Wilo vám ponúka možnosť odovzdať použité produkty a zaručuje ich recykláciu a opätovné zhodnotenie s ohľadom na životné prostredie. Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na www.wilo-recycling.com.









Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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