



## Wilo-Sub TWU 4..., TWU 4-...-QC, TWU 4-...-P&P

- |           |   |            |                                      |
|-----------|---|------------|--------------------------------------|
| <b>D</b>  | Einbau- und Betriebsanleitung                 | <b>HU</b>  | Beépítési és üzemeltetési utasítás   |
| <b>US</b> | Installation and operating instructions       | <b>PL</b>  | Instrukcja montażu i obsługi         |
| <b>F</b>  | Notice de montage et de mise en service       | <b>CZ</b>  | Návod k montáži a obsluze            |
| <b>E</b>  | Instrucciones de instalación y funcionamiento | <b>RUS</b> | Інструкція по монтажу и експлуатації |
| <b>I</b>  | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione   | <b>LT</b>  | Montavimo ir naudojimo instrukcija   |
| <b>NL</b> | Inbouw- en bedieningsvoorschriften            | <b>SK</b>  | Návod na montáž a obsluhu            |
| <b>GR</b> | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας          | <b>BG</b>  | Інструкція за монтаж и експлоатация  |
| <b>TR</b> | Montaj ve kullanma kılavuzu                   | <b>RO</b>  | Instrucțiuni de montaj și exploatare |
| <b>S</b>  | Monterings- och skötselanvisning              | <b>UA</b>  | Інструкція з монтажу та експлуатації |
| <b>HR</b> | Upute za ugradnju i uporabu                   |            |                                      |

Fig. 1

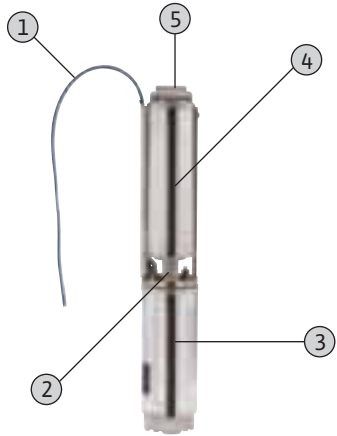


Fig. 2

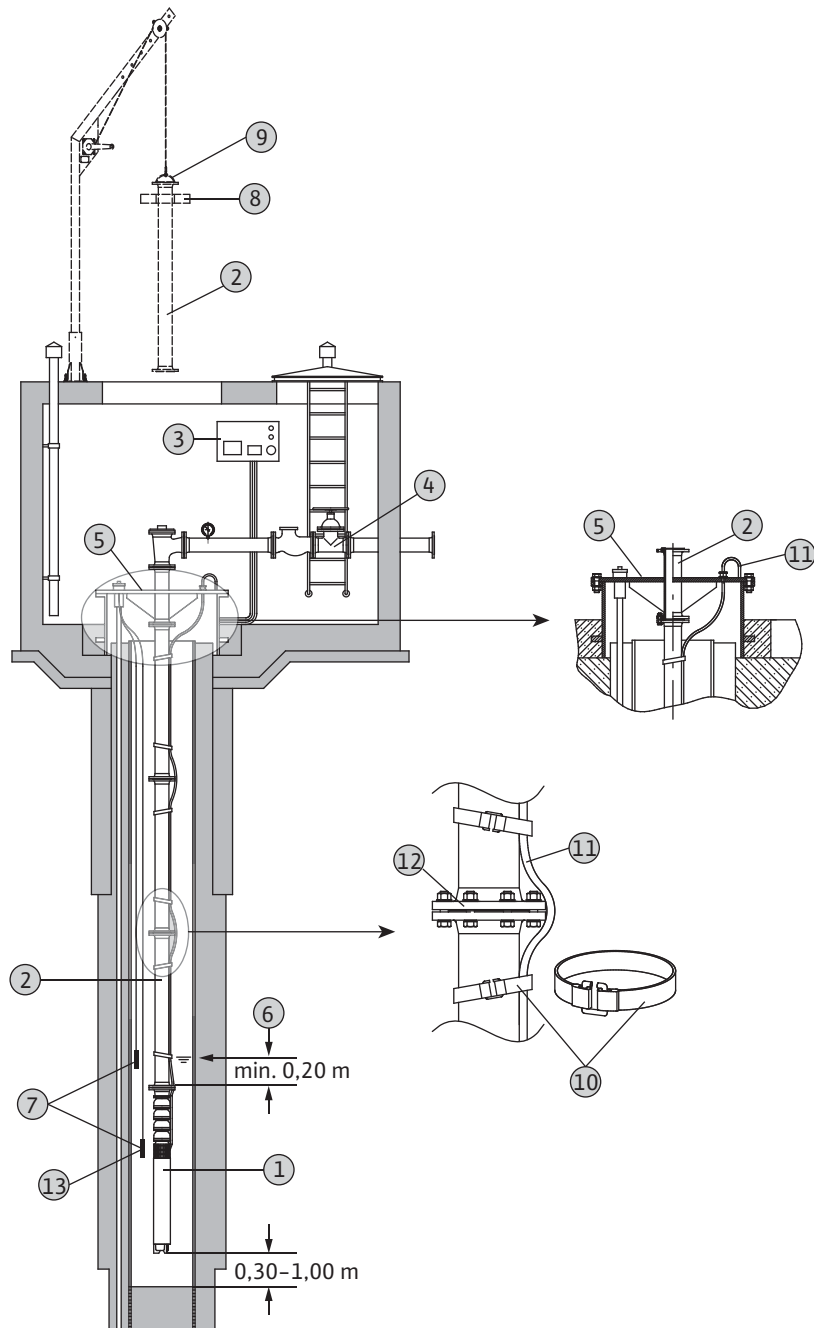


Fig. 3

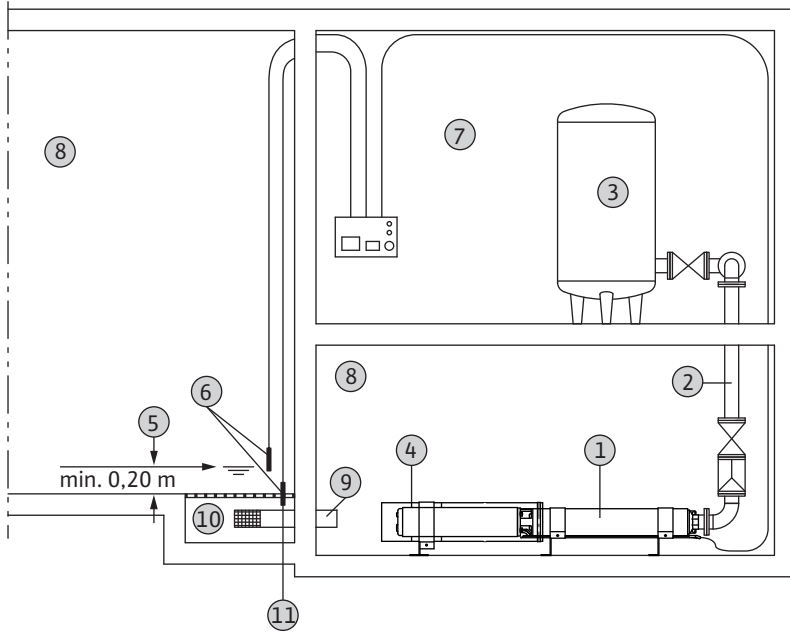


Fig. 05

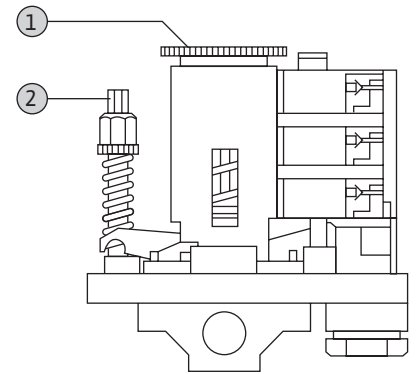
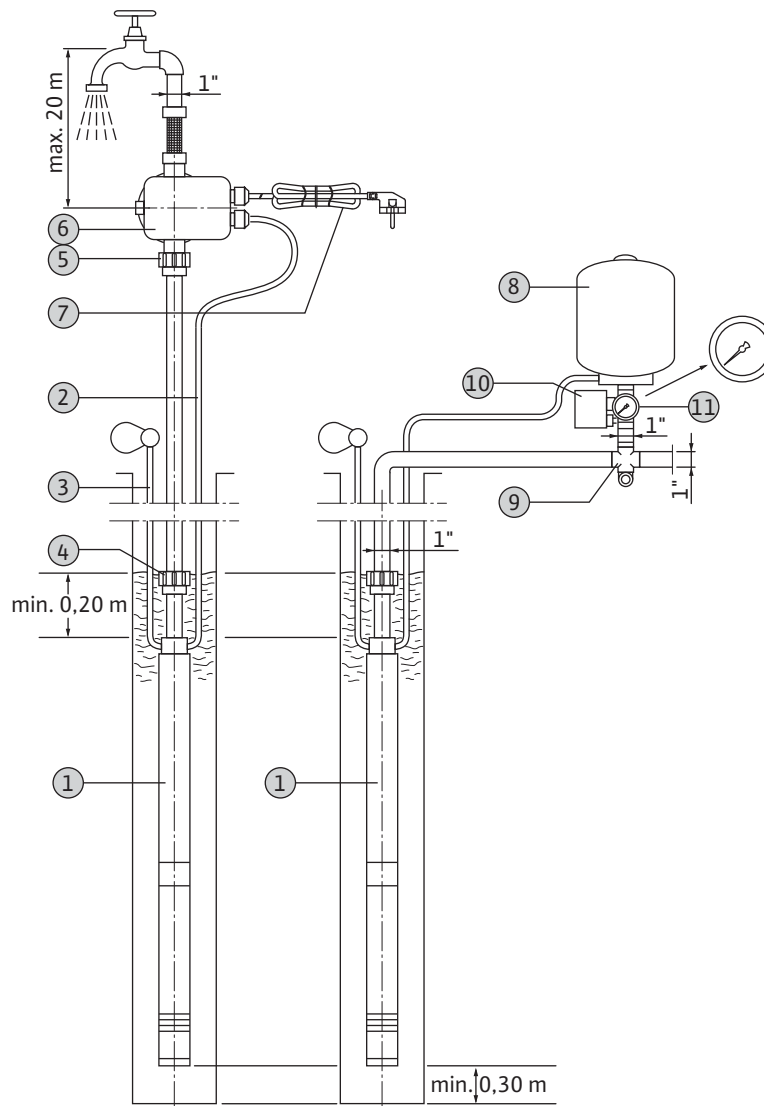
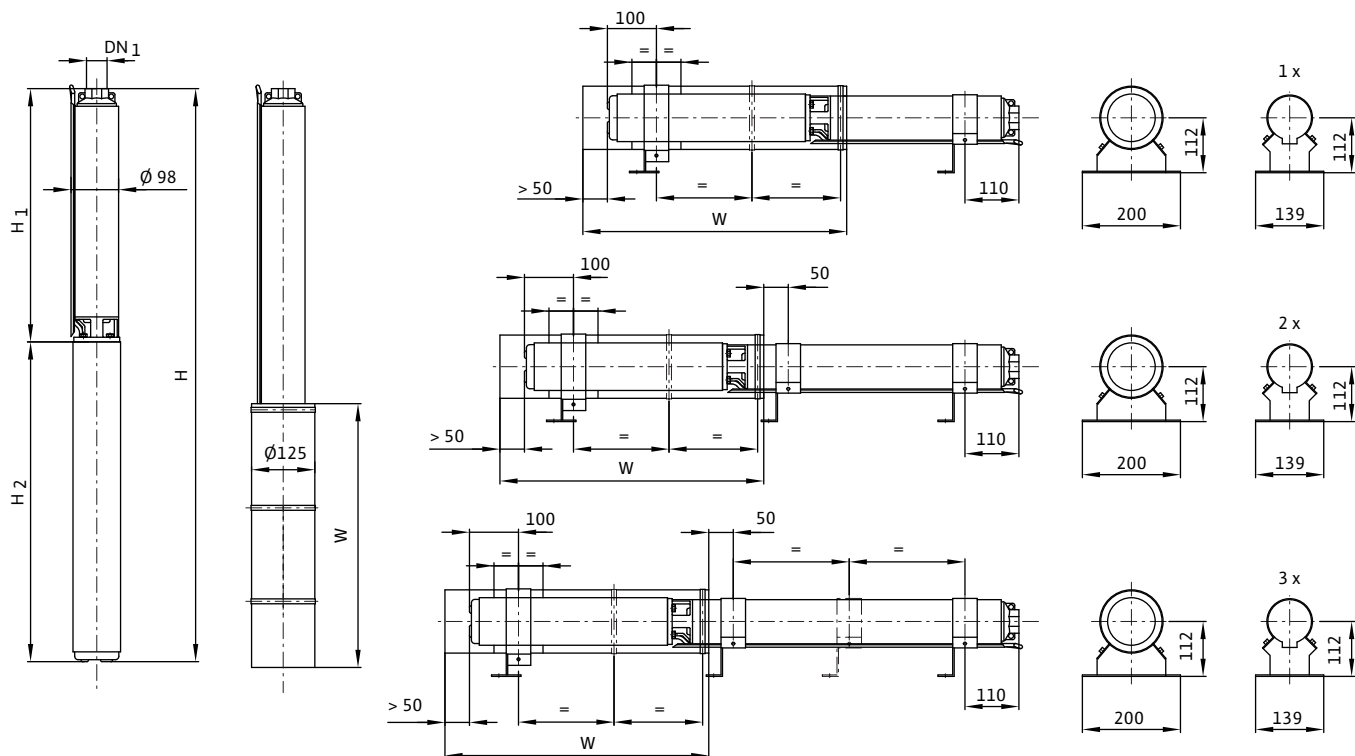


Fig. 4



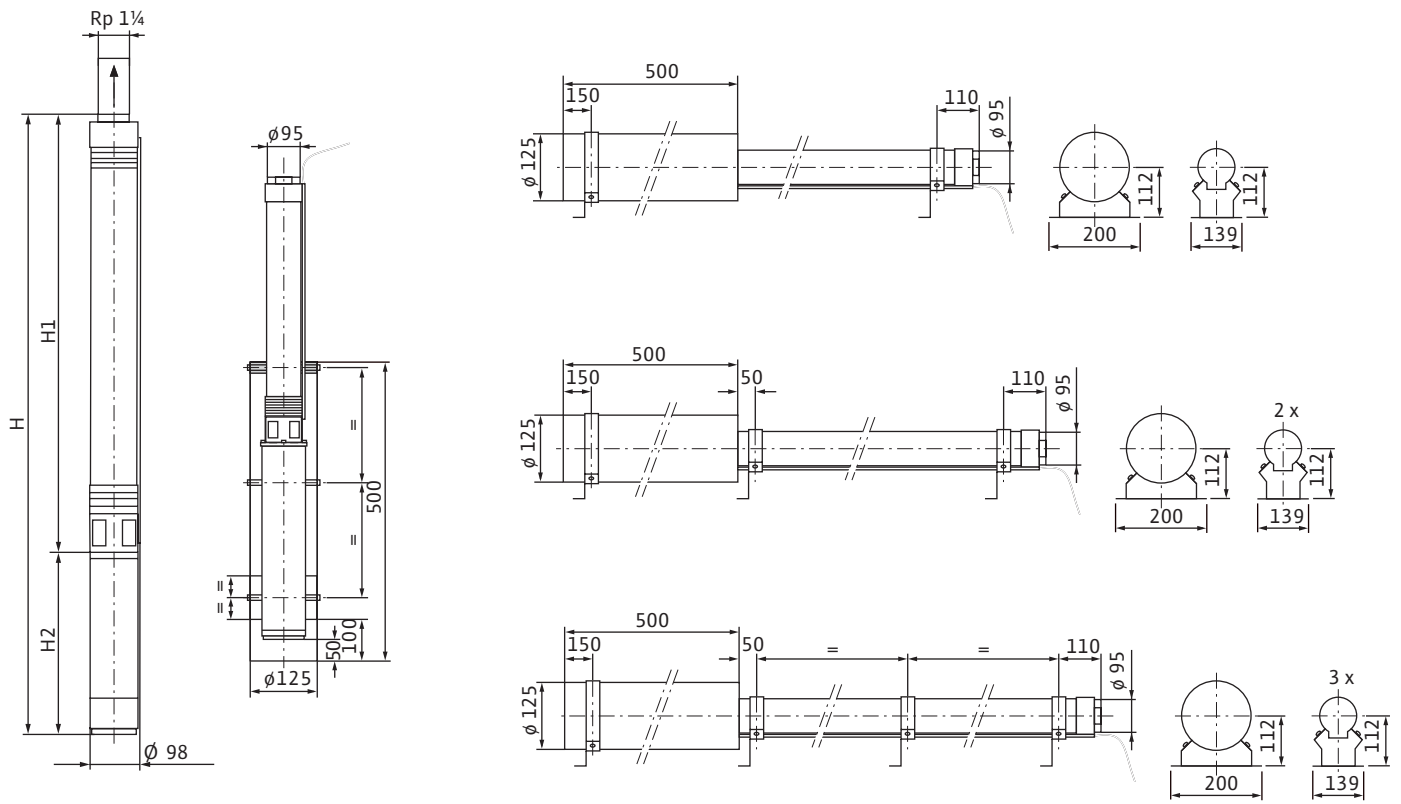


Art.-No.	Type		DN <sub>1</sub>	H	H1	H2	W
				mm	mm	mm	mm
<b>TWU 4-02...</b>							
6046661	TWU 4-0207-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	521	271	250	500
6046690	TWU 4-0210-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	589	324	265	500
6046689	TWU 4-0214-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	689	394	295	500
6049336	TWU 4-0220-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	839	499	340	500
6060195	TWU 4-0203-C-GT	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	425	202	223	500
6060196	TWU 4-0204-C-GT	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	442	219	223	500
6046688	TWU 4-0207-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	506	271	235	500
6046687	TWU 4-0210-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	574	324	250	500
6046686	TWU 4-0214-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	659	394	265	500
6049347	TWU 4-0220-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	794	499	295	500
<b>TWU 4-04...</b>							
6049337	TWU 4-0405-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	507	257	250	500
6049338	TWU 4-0407-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	566	301	265	500
6049339	TWU 4-0409-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	639	344	295	500
6049340	TWU 4-0414-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	792	452	340	500
6049341	TWU 4-0418-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	913	538	375	500
6049342	TWU 4-0427-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	1197	767	430	500
6049348	TWU 4-0405-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	492	257	235	500
6049349	TWU 4-0407-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	551	301	250	500
6049350	TWU 4-0409-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	609	344	265	500
6049351	TWU 4-0414-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	747	452	295	500
6049352	TWU 4-0418-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	878	538	340	500
6049353	TWU 4-0427-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1142	767	375	500

Art.-No.	Type		DN <sub>1</sub>	H	H1	H2	W
				mm	mm	mm	mm
6049354	TWU 4-0435-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1414	934	480	750
6049355	TWU 4-0444-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1683	1128	555	750
6049356	TWU 4-0448-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1808	1253	555	750
<b>TWU 4-08...</b>							
6049343	TWU 4-0804-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	589	294	295	500
6049344	TWU 4-0806-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	696	356	340	500
6049345	TWU 4-0808-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	793	418	375	500
6049346	TWU 4-0813-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	1003	573	430	500
6049357	TWU 4-0804-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	559	294	265	500
6049358	TWU 4-0806-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	651	356	295	500
6049359	TWU 4-0808-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	758	418	340	500
6049360	TWU 4-0813-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	948	573	375	500
6049361	TWU 4-0817-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1177	697	480	750
6049362	TWU 4-0821-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1414	859	555	750
6049363	TWU 4-0823-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1476	921	555	750
6049364	TWU 4-0832-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1913	1238	675	750
<b>TWU 4-16...</b>							
6061422	TWU 4-1608-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	1106	676	430	500
6061423	TWU 4-1608-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1051	676	375	500
6061427	TWU 4-1611-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1360	880	480	750
6061424	TWU 4-1613-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1568	1013	555	750
6061425	TWU 4-1615-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1704	1149	555	750
6061426	TWU 4-1620-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	2164	1489	675	750
<b>TWU 4-02...-QC</b>							
6046685	TWU 4-0207-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	521	271	250	500
6046684	TWU 4-0210-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	589	324	265	500
6046683	TWU 4-0214-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	689	394	295	500
6049365	TWU 4-0220-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	839	499	340	500
6046682	TWU 4-0207-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	506	271	235	500
6046681	TWU 4-0210-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	574	324	250	500
6046680	TWU 4-0214-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	659	394	265	500
6049372	TWU 4-0220-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	794	499	295	500
6060197	TWU 4-0203-C-QC-GT	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	425	202	223	500
6060194	TWU 4-0204-C-QC-GT	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	442	219	223	500
<b>TWU 4-04...-QC</b>							
6049366	TWU 4-0405-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	507	257	250	500
6049367	TWU 4-0407-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	566	301	265	500
6049368	TWU 4-0409-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	639	344	295	500
6049369	TWU 4-0414-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	792	452	340	500
6049373	TWU 4-0405-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	492	257	235	500
6049374	TWU 4-0407-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	551	301	250	500
6049375	TWU 4-0409-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	609	344	265	500
6049376	TWU 4-0414-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	747	452	295	500
6049377	TWU 4-0418-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	878	538	340	500
6049378	TWU 4-0427-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1142	767	375	500

Art.-No.	Type	DN <sub>1</sub>	H	H1	H2	W
			mm	mm	mm	mm
6049379	TWU 4-0435-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 1¼	1414	934	480	750
<b>TWU 4-08...-QC</b>						
6049370	TWU 4-0804-C-QC	1~230 V, 50 Hz Rp 2	589	294	295	500
6049371	TWU 4-0806-C-QC	1~230 V, 50 Hz Rp 2	696	356	340	500
6049380	TWU 4-0804-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	559	294	265	500
6049381	TWU 4-0806-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	651	356	295	500
6049382	TWU 4-0808-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	758	418	340	500
6049383	TWU 4-0813-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	948	573	375	500
6049384	TWU 4-0817-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	1177	697	480	750

**TWU 4-...-P&P**



Art.-No.	Type	H	H1	H2	
		mm	mm	mm	
6049385	TWU 4-0405-C-Plug&Pump/FC	1~230 V, 50 Hz	507	257	250
6049386	TWU 4-0407-C-Plug&Pump/FC	1~230 V, 50 Hz	566	301	265
6049387	TWU 4-0409-C-Plug&Pump/FC	1~230 V, 50 Hz	639	344	295
6049388	TWU 4-0407-C-Plug&Pump/DS	1~230 V, 50 Hz	566	301	265
6049389	TWU 4-0409-C-Plug&Pump/DS	1~230 V, 50 Hz	639	344	295
6049390	TWU 4-0414-C-Plug&Pump/DS	1~230 V, 50 Hz	792	452	340

## 1 Увод

### 1.1 За този документ

Езикът на оригиналната инструкция за експлоатация е немски. Всички други езици на тази инструкция са превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

Копие от Декларацията за съответствие на ЕО е съставна част на тази инструкция за експлоатация.

При несъгласувана с нас техническа промяна на упоменатите там конструкции тази декларация губи валидността си.

### 1.2 Съдържание на инструкцията

Инструкцията съдържа няколко раздела. Всеки раздел е с подчертано заглавие, което да Ви насочи към неговото съдържание.

Съдържанието представлява кратка препратка, тъй като всички важни точки имат заглавие.

Всички важни инструкции и указания за безопасност са допълнително подчертани. Точна информация за тези текстове ще намерите в раздел 2 „Безопасност“.

### 1.3 Квалификация на персонала

Персоналът, който работи с помпата, трябва да притежава необходимата квалификация за тази дейност, напр. работи по електрическата система могат да се извършват само от квалифициран ел. техник. Целият персонал трябва да бъде пълнолетен.

Персоналът по обслужването и поддръжката трябва да бъде допълнително запознат с националните разпоредби за техника на безопасност.

Изисква се целият персонал да е детайлно запознат с настоящата инструкция, която при необходимост може да се поръча на съответния език от производителя.

Лица (включително деца) с психически, сензорни или умствени проблеми както и лица без достатъчно опит и/или познания не могат да използват помпата, освен ако не са под контрола на лице, което отговаря за тяхната сигурност и ги упътва как да я използват.

Децата трябва да са под контрол, за да не си играят с помпата.

### 1.4 Използвани съкращения и термини

В настоящата инструкция са използвани различни съкращения и термини.

#### 1.4.1 Съкращения

- м. об. = моля, обърнете
- отн. = относно
- респ. = респективно
- ок. = около
- т.е. = тоест

- ев. = евентуално
- при необх. = при необходимост
- вкл. = включително
- мин. = минимален, минимум
- макс. = максимален, максимум
- ев. възм. = евентуално, възможно
- и т.н. = и така нататък
- и мн. др. = и много други
- вж. също = виж също
- напр. = например

### 1.4.2 Термини

#### Работа на сухо

Помпата работи с пълни обороти, но не транспортира флуид. Работата на сухо трябва да се избягва съотв. да се монтира защитно устройство!

#### Защита от работа на сухо

Защитата от работа на сухо трябва да предизвика автоматично изключване на помпата, когато се премине минималното ниво на покриване с вода на помпата. Това се постига напр. чрез монтаж на поплавъчен превключвател или сензор за ниво.

#### Регулатор на нивото

Регулаторът на нивото трябва автоматично да включва или изключва помпата при различни нива на запълване. Това се постига чрез монтаж на един или два поплавъчни превключвателя.

### 1.5 Авторско право

Авторското право върху тази инструкция за монтаж и поддръжка принадлежи на производителя. Тази инструкция е предназначена за персонала, отговорен за монтажа, обслужването и поддръжката. Тя съдържа технически разпоредби и чертежи, които не могат да бъдат изцяло или частично възпроизведени, разпространявани или предоставяни на трети лица.

### 1.6 Запазено право за изменения

Производителят си запазва всички права за технически изменения на системите и/или монтажните части. Настоящата инструкция за монтаж и поддръжка се отнася за посочения на заглавната страница продукт.

### 1.7 Гаранция

Този раздел съдържа общите условия за гаранция. Договорните споразумения винаги се разглеждат с предимство и не се отменят от този раздел!

Производителят се задължава да отстрани всеки дефект на продадения от него продукт при спазване на следните условия:

#### 1.7.1 Обща информация

- Ако става дума за качествени дефекти на материала, изработката или конструкцията.

- Ако дефектите са изброени и изпратени в писмен вид до производителя в рамките на договорения гаранционен срок.
- Ако продуктът е правилно използван.
- Ако всички приспособления за безопасност и контрол са свързани и проверени от квалифициран персонал.

### 1.7.2 Гаранционен срок

Ако не е договорено друго, гаранционният срок има продължителност 12 месеца след пускането в експлоатация респ. макс. 18 месеца след датата на доставка. Други споразумения трябва да бъдат писмено представени в потвърждението на поръчката. Те текат най-малко до договорения край на гаранционния срок на продукта.

### 1.7.3 Резервни части, допълнително монтиране и реконструкции

При ремонт, смяна, допълнително монтиране и преустройство е разрешено използването само на оригинални резервни части. Оригиначните резервни части гарантират надеждност и дълъг експлоатационен живот. Тези части са разработени специално за нашите продукти. Самоволни преустройства или използване на неоригинални резервни части може да доведе до повреждане на системата и/или тежки наранявания на хора.

### 1.7.4 Поддръжка

Задължителните дейности по поддръжка и контрол трябва да се извършват редовно. Тези дейности могат да се извършват само от обучен и квалифициран персонал. Дейности по поддръжката, които не са упоменати в тази инструкция за монтаж и поддръжка, както и всякакъв вид ремонтни дейности могат да се извършват само от производителя и оторизираните сервизи.

### 1.7.5 Повреди в продукта

Повреди и неизправности, които застрашават безопасността на работния процес, трябва незабавно да бъдат отстранени от квалифициран персонал. Продуктът може да се въведе в експлоатация само в технически изправно състояние. По време на договорения гаранционен срок ремонт на продукта може да бъде извършен само от производителя и/или оторизиран сервиз! Производителят си запазва тук и правото да изпрати повредения продукт чрез оператора за преглед в завода!

### 1.7.6 Освобождаване от отговорност

Производителят не носи отговорност и не предоставя гаранция за повреди в продукта в следните случаи:

- Погрешно тълкуване от страна на производителя заради незадоволителни и/или погрешни сведения от оператора на помпата респ. възложителя на поръчката
- Неспазване на инструкциите за безопасност, на разпоредбите и изискванията, които са валидни

съгл. немското и/или местното законодателство и настоящата инструкция за експлоатация и поддръжка

- Използване не по предназначение
- Неправилно съхранение и транспорт
- Монтаж/ Демонтаж, които не са извършени съгл. разпоредбите
- Некачествена поддръжка
- Нецелесъобразен ремонт
- Некачествена основа за монтаж респ. некачествени строителни дейности
- Химични, електромеханични и електрически въздействия
- Износване

Производителят не носи отговорност за материални и имуществени вреди, както и за наранявания на хора.

## 2 Безопасност

В този раздел са посочени всички общовалидни изисквания за безопасност и технически инструкции. Във всички останали раздели се съдържат специфични изисквания за безопасност и технически инструкции. По време на различните фази на експлоатационния живот на продукта (монтаж, експлоатация, поддръжка, транспорт и т.н.) трябва да се спазват всички инструкции и указания! Операторът на помпата е отговорен за спазването на тези изисквания и указания.

### 2.1 Указания и инструкции за безопасност

В настоящата инструкция са описани указания и инструкции за безопасност за предотвратяване на материални щети и наранявания на лица. За да бъдат ясно разбрани от персонала, указанията и инструкциите за безопасност са разделени както следва:

#### 2.1.1 Указания

Указанията се изписват с черен шрифт. Указанията съдържат текст, който препраща към предходния текст или към определени части от раздела или подчертава кратки указания.

Пример:

**Съблюдавайте защитено от замръзване съхранение на помпите с питейна вода!**

#### 2.1.2 Инструкции за безопасност

Инструкциите за безопасност се изписват леко изместени от края и с черен шрифт. Те започват винаги със сигнална дума.

Указания, които насочват само към опасност от материални щети, са отпечатани със сив цвят и без символ за опасност.

Указания, които насочват към опасност от наранявания на хора, са отпечатани с черен цвят и винаги са придружени от символ за опасност. Като знаци за безопасност се използват символи за



опасност, забрана или заповед.

Пример:



Символ за опасност: Общ символ за опасност



Символ за опасност, напр. електрически ток



Символ за забрана:, напр. Вход забранен!



Символ за заповед, напр. Носете средства за защита на тялото

Използваните като символи за безопасност знаци са в съответствие с общовалидните директиви и разпоредби, напр. DIN, ANSI.

Всяка инструкция за безопасност започва с една от следните сигнални думи:

- **Опасност**  
Опасност от тежки наранявания или смърт на лица!
- **Предупреждение**  
Опасност от тежки наранявания на лица!
- **Внимание**  
Опасност от наранявания на лица!
- **Внимание** (Указание без символ)  
Опасност от значителни материални щети, не е изключена цялостна повреда!

Инструкциите за безопасност започват със сигнална дума и назоваване на опасността, следва източникът на опасност и възможните последствия и завършват с инструкция за предотвратяване на опасността.

Пример:

**Пазете се от въртящи се части!**

**Въртящото се работно колело може да смачка или отреже крайници. Изключете помпата и спрете работното колело.**

## 2.2 Общи инструкции за безопасност

- При монтаж, респ. демонтаж на помпата в помещения и шахти не трябва да се работи сам. Винаги трябва да има втори човек.
- Всички дейности (монтаж, демонтаж, поддръжка, инсталация) трябва да се извършват само при изключена помпа. Тя трябва да бъде изключена от ел. мрежа и да бъде осигурена срещу повторно включване. Всички въртящи се части трябва да бъдат спрени.
- Операторът на помпата трябва веднага да съобщава на отговорното лице за настъпила неизправност или повреда.
- В случай, че се установи повреда, която застрашава сигурността на работния процес, операторът незабавно трябва да изключи помпата. Такива неизправности/повреди са:
  - блокиране на устройствата за безопасност и/или контрол

- повреда на важни части на помпата
- повреда в електрическите устройства, кабели и изолации.
- Инструментите и други предмети да се съхраняват само на предвидените за целта места, за да се гарантира безопасно обслужване.
- При работа в затворени помещения да се осигури достатъчно въздух. Осигурете редовното проветряване на помещението.
- При заваряване и/или работа с електроуреди да се предотврати опасност от възникване на експлозия.
- Да се използват само товарозахватни съоръжения, които са обявени и законово разрешени като такива.
- Товарозахватните съоръжения трябва да са пригодени към съответните условия (атмосферни условия, окачващи приспособления, товари и др.) грижливо да се съхраняват.
- Подвижни съоръжения, които служат за повдигане на товари трябва да се използват така, че да се гарантира тяхната стабилност по време на работа.
- По време на работа на подвижни товарозахватни съоръжения да се вземат мерки за предотвратяване на накланяне, изместване, изплъзване.
- Да се вземат мерки, които не допускат задържането на хора под висящи товари. Строго забранено е движението на висящи товари в незащитени работни места, където обичайно се задържат хора.
- При използването на подвижни товарозахватни съоръжения за вдигането на товари при необходимост (напр. няма видимост) да се включи второ лице за координиране на действията.
- Товарът, който трябва да се повдигне, трябва да се транспортира така, че при спиране на тока никога да не пострада. Такива дейности на открито следва да се преустановят, ако атмосферните условия се влошат.

**Тези инструкции трябва стриктно да се спазват. Неспазването им може да доведе до наранявания на хора и/или значителни материални щети.**

## 2.3 Използвани директиви

Този продукт отговаря на

- различни стандарти на ЕО,
- различни стандартизирани норми,
- и разнообразни държавни норми.

Точната информация относно приложените норми и стандарти ще прочетете в Декларацията за съответствие на ЕО.

За употребата, монтажа и демонтажа на продукта се прилагат допълнително различни държавни норми. Това са напр. разпоредби за техника на безопасност, VDE-разпоредби, Закон за безопасност на уредите и др.

## 2.4 CE-сертификат

Знакът CE се поставя на заводската табела или в близост до нея. Заводската табела се поставя на корпуса на мотора или на рамката.

## 2.5 Дейности по електрическата система

Нашите електрически продукти се хранват с променлив или трифазен ток. Да се спазват местните разпоредби (напр. VDE 0100). За свързването да се вземе под внимание раздел „Електрическо свързване“. Техническите данни трябва стриктно да се спазват!

**Ако помпата е изключена от предпазител, тя може да бъде включена едва след отстраняване на неизправностите.**



### Опасност от електрически ток!

**При неправилна работа с електрически ток съществува опасност за живота! Електрическото свързване да се извършва само от квалифициран електротехник.**

### Опасност от влага!

**Проникването на влага в кабела поврежда кабела и помпата. Не потапяйте края на кабела в работния флуид или в друга течност. Проводници, които не се използват, трябва да се изолират!**

## 2.6 Електрическо свързване

Операторът на помпата трябва да е запознат с ел.захранването на помпата и с възможностите за изключване при повреда. Препоръчва се монтирането на защитен прекъсвач за остатъчен ток (RCD).

Да се спазват валидните национални директиви, норми и разпоредби както и предписанията на местните дружества по енергоснабдяване.

При свързване на помпата към електрическия пускател, особено при използването на електрически устройства като устройство за мек пуск или честотни преобразуватели, трябва да се спазват изискванията на производителя относно разпоредбите за Електромагнитна съвместимост. Евентуално са необходими и мерки за екраниране на захранващите и контролните кабели (напр. екранирани кабели, филтри и др.).

**Електрическото свързване трябва да се извършва, само ако превключвателите отговарят на нормите на ЕС. Мобилните телефони също могат да причинят смущения в електрическата система.**

### Опасност от електромагнитно излъчване!

**Електромагнитното излъчване представлява опасност за живота на лица с пейсмейкъри. Поставете съответната табелка върху системата и инструктирайте засегнатите лица!**



## 2.7 Заземяване

Нашите помпи (агрегат включително предпазител и място за обслужване, помощен подемен механизъм) трябва по принцип да бъдат заземени. Ако е налице предпоставка за контакт на лица с помпата и работната среда (напр. на строителни площадки), заземяването трябва да бъде

допълнително обезопасено с дефектнотокова защита.

**Помпените агрегати са потопяеми и отговарят на валидните норми за клас на защита IP 68.**

**Класът на защита на монтираните превключватели ще намерите на корпуса на превключвателите както и в съответната инструкция за експлоатация.**

## 2.8 Устройства за безопасност и контрол

Нашите помпи може да се оборудват с механични (напр. смукателна решетка) и/или електрически (напр. термопреобразувател, устройство за контрол на уплътнителната камера и др.) устройства за безопасност и контрол. Тези устройства трябва да се монтират респ. свържат.

Електрически устройства като напр. термопреобразуватели, поплавъчни превключватели и др. трябва да се свържат от електротехник преди пускането им в експлоатация и да се провери правилното им функциониране.

Обърнете внимание на това, че определени устройства, като напр. студен тип термистор и терморезистор PT100, се нуждаят от превключвател, за да работят безпроблемно. Такъв превключвател можете да закупите от производителя или електротехника.

**Персоналът трябва да бъде запознат с използваните устройства и начина им на функциониране.**

### Внимание!

**Помпата не трябва да се въвежда в експлоатация, ако устройствата за безопасност и контрол са отстранени, повредени и/или не функционират!**

## 2.9 Поведение по време на работа

По време на работа спазвайте валидните закони и разпоредби за техника на безопасност и работа с електрически машини. За да се осигури безопасността по време на работа, операторът е длъжен да определи задачите на обслужващия персонал. Всички носят отговорност за спазването на разпоредбите.

Помпата е оборудвана с подвижни елементи. По време на работа тези части се въртят, за да могат да транспортират работната среда. Поради наличието на определени ingredienti в работната среда по подвижните елементи могат да се образуват много остри ръбове.

### Пазете се от въртящи се части!

**Въртящите се части могат да притиснат или отрежат крайници. По време на работа не посягайте към хидравликата или въртящите се части. Преди започване на дейности по поддръжка или ремонт изключете помпата и изчакайте въртящите се части да спрат!**



## 2.10 Работни флуиди

Всеки работен флуид се различава по отношение на състав, агресивност, абразивност, съдържание на суха субстанция и много др. аспекти. Нашите продукти могат да се използват в различни области. Да се вземе под внимание, че много от работните параметри на продукта могат да се променят под влияние на промяна в изискванията (плътност, вискозитет, общ състав).

При използване и/или смяна на работния флуид на помпата обърнете внимание на следното:

- За използване в системи с питейна вода всички влизаци в контакт с работната среда части трябва да са съответно пригодни за това. Това трябва да се провери съгласно местните разпоредби и закони.
- Помпи, които са работили в замърсени води, трябва да бъдат основно почистени преди да се използват в други работни флуиди.
- Помпи, които са работили в съдържащи фекалии отпадни води и/или в застрашаващи здравето среди, трябва да бъдат напълно обезвредени преди да се използват в други работни флуиди.

**Трябва да се изясни, дали тази помпа изобщо може да се използва в друг работен флуид.**

- При помпи, които работят със смазочна или охлаждаща течност (напр. масло) трябва да се има предвид, че е възможно навлизането ѝ в работната среда при повредено механично уплътнение.
- Транспортирането на леснозапалими и експлозивни работни флуиди в чиста форма е забранено!



**Опасност от експлозивни работни флуиди!**  
Транспортирането на експлозивни работни флуиди (напр. бензин, керосин и др.) е строго забранено. Помпите не са проектирани за работа с тези работни флуиди!

## 2.11 Ниво на шума

Според размера и мощността (kW) по време на работа помпата има ниво на шума от около 70 dB (A) до 110 dB (A).

Действителното ниво на шума зависи от много фактори. Това са напр. дълбочина на монтаж, монтаж, закрепване на оборудването и тръбопровода, работна точка, дълбочина на потапяне и много др.

Препоръчително е операторът на помпата да извърши допълнително измерване на работното място, когато помпата работи при спазване на всички условия на експлоатация и е в работната си точка.

**Внимание: Носете необходимите средства за защита от шум!**

Съгл. валидните закони и разпоредби е задължително носенето на слушалки при ниво на шума над 85 dB (A)! Операторът на помпата носи отговорност за спазване на изискването!



## 3 Транспорт и съхранение

### 3.1 Доставка

При получаване на доставката веднага я проверете за повреди при транспортирането и цялост. При установяване на повреди при транспортирането още в деня на доставката уведомете спедитора/производителя. В противен случай не могат да бъдат предявени претенции за рекламация. Установените повреди трябва да се впишат в товарителницата.

### 3.2 Транспорт

При транспортиране трябва да се използват само предвидените за целта и одобрени товарозахватни съоръжения, транспортни средства и подедни механизми. Те трябва да са с достатъчна товароносимост и товароподемност, за да се осигури безопасното транспортиране на помпата/системата. При използване на вериги същите да бъдат подсигурени срещу изплъзване.

Персоналът трябва да притежава необходимата квалификация и по време на работа да спазва всички национално валидни разпоредби за техника на безопасност.

Помпата/Системата се доставят от производителя/доставчика в подходяща опаковка. Обикновено тя изключва повреда при транспорт и съхранение. При честа смяна на местоположението съхранявайте опаковката за повторно използване.

**Опасност от замръзване!**

При употреба на питейна вода като охлаждащо/смазващо средство продуктът трябва да бъде защитен от замръзване при транспортиране. Ако няма такава възможност, помпата/системата трябва да бъде изпразнена и подсушена!

### 3.3 Съхранение

Доставените нови помпи са подготвени така, че да могат да се съхраняват мин. 1 година. Помпата/системата да бъде основно почистена преди оставяне на (междинно) съхранение!

При съхранение спазвайте следното:

- Поставете помпата върху стабилна основа и подсигурете срещу падане и подхлъзване. Потопяемите помпи могат да се съхраняват във вертикално и в хоризонтално положение. При съхранение в хоризонтално положение да се внимава да не се огъват.

**В противен случай може да се стигне до недопустими напрежения на огъване и помпата може да се повреди.**

**Опасност от падане!**

Не оставяйте помпата необезопасена. Опасност от нараняване при падане на помпата!



- Нашите помпи могат да се съхраняват при температури до макс.  $-15^{\circ}\text{C}$ . Складовото помещение трябва да бъде сухо. За защита от замръзване препоръчваме съхранение в помещение с температура между  $5^{\circ}\text{C}$  и  $25^{\circ}\text{C}$ . **Помпи, които са запълнени с питейна вода, могат да се съхраняват в помещения, защитени от замръзване до макс.  $3^{\circ}\text{C}$  в продължение на макс. 4 седмици. При продължително съхранение помпата/ системата да бъде изпразнена и подсушена.**
- Помпата не трябва да се съхранява в помещения, в които се извършват заваръчни дейности, тъй като образуващите се газове респ. излъчвания могат да повредят частите от еластомер и покритията.
- Свързвания на смукател или нагнетател трябва да се затворят здраво, за да се избегнат замърсявания.
- Пазете всички захранващи кабели от изкривяване, повреди и влага.



**Опасност от електрически ток!**  
Повредените захранващи кабели представляват опасност за живота! Дефектните кабели трябва незабавно да бъдат сменени от квалифициран електротехник.

**Опасност от влага!**  
Проникването на влага в кабела поврежда кабела и помпата. Не потапяйте края на кабела в работния флуид или в друга течност.

- Пазете помпата/системата от пряка слънчева светлина, нагорещяване, прах и замръзване. Горещината или студът могат да нанесат значителни повреди на работните колела и покритията!
- След продължително съхранение помпата трябва да се почисти от замърсявания, напр. прах или остатъци от масло, преди да бъде пусната в експлоатация. Проверете дали работните колела се въртят безпрепятствено, а покритието на корпуса проверете за повреди.

**Преди въвеждане в експлоатация трябва да се проверят нивата на запълване (масло, запълване на мотора и т.н.) и евент. да се допълнят. Помпи, работещи с питейна вода, трябва преди пускане в експлоатация да се напълнят изцяло с питейна вода!**

**Опасност от повредени покрития!**  
Повредените покрития могат да доведат до пълна повреда на агрегата (напр. поради образуване на ръжда)! По тази причина повредените покрития трябва незабавно да се подновят. Ремонтни комплекти можете да получите от производителя.

**Само здравето покритие изпълнява своето предназначение!**

Спазването на тези правила осигурява по-дълъг период на съхранение на помпата/системата. Вземете под внимание, че частите от еластомер и покритията подлежат на естествена трошливост. При продължителност на съхранение повече от 6 месеца препоръчваме проверката им и при необходимост смяната им. В тези случаи поддържайте обратна връзка с производителя.

### 3.4 Връщане на доставката

Помпи, които биват връщани обратно в завода-производител, трябва да бъдат професионално опаковани. Професионално означава, че помпата е почистена от замърсявания и при употреба на застрашаващи здравето работни среди е била обезвредена. Опаковката трябва да предпази помпата от повреди при транспортирането. Ако имате въпроси, моля, консултирайте се с производителя!

## 4 Описание на продукта

Продуктът е произведен много прецизно и подлежи на постоянен контрол на качеството. Правилният монтаж и поддръжка гарантират безпроблемна работа.

### 4.1 Употреба и сфера на приложение

- Потопяемите помпи са подходящи:
- за водоснабдяване от сондажи, кладенци и цистерни
  - за частно водоснабдяване, напояване и дъждуване
  - за повишаване на налягането
  - за спадане на нивото на водата
  - за транспортиране на вода без дълговлакнести и абразивни примеси

Потопяемите помпи **не** трябва да се използват за изпомпването на

- мръсни води
- отпадни води/фекалии
- необработени отпадни води

**не намират приложение!**

**Опасност от електрически ток**  
При използване на помпата в плувни басейни или други обществени басейни има опасност за живота от електрически ток. Спазвайте следните инструкции:

Ако в басейна има хора, използването на помпата е строго забранено!

Ако в басейна няма хора, трябва да се вземат предпазни мерки съгласно DIN VDE 0100-702.46 (или съответните национални разпоредби).



Спазването на тази инструкция е част от правилното използване на помпата. Всяко друго използване се счита за използване не по предназначение.

#### 4.1.1 Транспортиране на питейна вода

При използване за транспортиране на питейна вода трябва да се проверят местните директиви/законови/разпоредби и дали помпата е подходяща за тази цел на използване.

#### 4.2 Конструкция

Wilо-Sub TWU... е потопяема помпа, която може да работи в потопено състояние във вертикално и хоризонтално положение при стационарен монтаж.

Фиг. 1: Описание

1	Кабел	4	Корпус на хидравликата
2	Смукател	5	Присъединяване на напорния тръбопровод
3	Корпус на мотора		

##### 4.2.1 Хидравлика

Многостъпална хидравлика с радиални или полуаксиални работни колела в секционен изпълнение. Корпусът на хидравликата и валът на помпата са от неръждаема стомана, а работните колела са от норийл. Изходът откъм нагнетателната страна е изпълнен като вертикален фланец с вътрешна резба и вградена възвратна клапа.

**Помпата не е самозасмукваща, т.е. работният флуид постъпва с налягане на входа респ. самостоятелно и минималното ниво на покриване на помпата с вода трябва винаги да се гарантира.**

##### 4.2.2 Мотор

Като мотори се използват пълни с водно-гликолна смес мотори с променлив или трифазен ток с директен старт. Корпусът на мотора е от неръждаема стомана. Моторите имат 4" Nema конектор.

Охлаждането на мотора се осъществява чрез работния флуид. Ето защо моторът трябва винаги да работи в потопено състояние. Граничните стойности към макс. температура на средата и мин. скорост на потока трябва да се спазват.

Свързващият кабел е водоустойчив и е свързан неподвижно към мотора. Изпълнението зависи от типа:

- TWU 4-...: със свободни краища на кабелите
- TWU 4-...-P&P (Plug&Pump): с превключвател и шуко щепсел
- TWU 4-...-QC: Свързващ кабел с Quick-Connect присъединяване за бърз и лесен монтаж на Quick-Connect кабелни комплекти; кабел със свободни краища

**Имайте предвид класа на защита IP на превключвателя.**

#### 4.2.3 Уплътнение

Уплътнението между мотора и хидравликата се извършва от валово уплътнение респ. механично уплътнение (при мощност на мотора над 2,5 kW).

#### 4.3 Описание на функциите на системите Plug&Pump

##### 4.3.1 Wilo-Sub TWU 4-...-P&P/FC (Economy 1)

При отваряне на точка на изпускане налягането в тръбата пада и агрегатът се стартира, щом се премине под граничната стойност от 2,2 bar.

Агрегатът транспортира дотогава, докато се установи минимален дебит в тръбата. При затваряне на точката на изпускане агрегатът се изключва автоматично след няколко секунди.

Контролната автоматика предпазва помпата от работа на сухо (напр. ако няма вода в цистерната) чрез изключване на мотора.

Показания на контрола на флуида:

- Свети червена LED-индикация: Повреда Агрегатът е изключен от контролната автоматика (напр. защита от работа на сухо). Смушението трябва да се отстрани чрез бутона „RESET“.
- Свети зелена LED-индикация: Има напрежение на мрежата, системата е готова за експлоатация
- Свети жълта LED-индикация: Агрегатът работи

##### 4.3.2 Sub-Sub TWU 4-...-P&P/DS (Economy 2)

По време на работа мембранный резервоар се пълни с вода и сгъстява азота в мембранный резервоар. Щом сензорът за налягане на мембранный резервоар достигне настроеното изключващо налягане, агрегатът спира.

При отваряне на точка на изпускане мембранный резервоар подава вода в тръбата. Ако чрез водопоглъщане се достигне настроеното включващо налягане на сензора за налягане, агрегатът се стартира и допълва тръбопровода и мембранный резервоар.

Сензорът за налягане регулира водното налягане чрез стартиране на агрегата, актуалното налягане може да се види на манометъра.

Водният резерв, намиращ се в напорния резервоар, предотвратява при малко водопоглъщане задействане на агрегата до момента на включване.

#### 4.4 Видове режим на работа

##### 4.4.1 Режим на работа S1 (продължителна работа)

Помпата може да работи непрекъснато при номинален товар, без да се превишава допустимата температура.

#### 4.5 Технически характеристики

##### Общи данни

- Свързване към мрежа: виж заводската табелка
- Номинална мощност на мотора P<sub>2</sub>: виж заводската табелка

- Макс. напор: виж заводската табелка
- Макс. дебит: виж заводската табелка
- Вид включване: директно
- Температура на средата: 3...30 °C
- Степен на защита: IP 68
- Клас на изолация: F
- Обороти: виж заводската табелка
- Макс. дълбочина на потапяне: 200 m
- Брой включения: макс. 20/h
- Макс. съдържание на пясък: 50 mg/m<sup>3</sup>
- Напорен извод:
  - TWU 4-02... : Rp 1½
  - TWU 4-04... : Rp 1½
  - TWU 4-08... : Rp 2
  - TWU 4-16... : Rp 2
- Мин. поток към мотора: 0,08 m<sup>3</sup>/s
- Видове режим на работа
  - Потопена: S1
  - Непотопена: –

#### 4.6 Кодов набор на маркировката на типа

**Пример: Wilo-Sub TWU 4-0207-x<sup>1</sup>-x<sup>2</sup>**

- **TWU** = Потопяема помпа
- **4** = Диаметър на хидравликата в цолове
- **02** = Номинален обемен ток в m<sup>3</sup>/h
- **10** = Брой на степените на хидравликата
- **x<sup>1</sup>** = Изпълнение:
  - без = стандартна помпа
  - P&P/FC = като Plug&Pump система с Fluid-Control
  - P&P/DS = като Plug&Pump система с пневматична система
  - QC = с Quick-Connect присъединяване на кабел
  - GT = Изпълнение за геотермични приложения
- **x<sup>2</sup>** = Серия

#### 4.7 Обем на доставка

Стандартна помпа:

- Агрегат с 1,5/2,5/4 m кабел (от горния ръб на мотора)
- Инструкция за монтаж и експлоатация
- Изпълнение с променлив ток с пусково устройство и свободни краища на кабелите
- Изпълнение с трифазен ток със свободни краища на кабелите

Модел QC:

- Агрегат с 1,5 m Quick-Connect кабел със свободни краища
- Инструкция за монтаж и експлоатация

Plug&Pump системи:

**Wilo-Sub TWU...P&P/FC** за напояване на частни зелени площи около къщите:

- Агрегат с 30 m свързващ кабел с разрешение за използване с питейна вода
- Електроразпределителен шкаф с кондензатор, термична моторна защита и превключвател за включване и изключване
- Wilo-Fluidcontrol (FC); автоматичен контролен датчик за флуида и сензор за налягане с вградена защита от работа на сухо
- 30 m задържащо/пускащо въже
- Инструкция за монтаж и експлоатация

**Wilo-Sub TWU...P&P/DS** за собствено водоснабдяване на еднофамилни и многофамилни къщи:

- 30 m свързващ кабел с разрешение за използване с питейна вода
- Електроразпределителен шкаф с кондензатор, термична моторна защита и превключвател за включване и изключване
- Wilo пневматична система 0-10 bar вкл. 18 l мембранен разширителен съд, манометър, спирателна арматура и сензор за налягане
- 30 m задържащо/пускащо въже
- Инструкция за монтаж и експлоатация

#### 4.8 Оборудване (опционална доставка)

- Охлаждащи мантили
- Превключватели
- Сензори за ниво
- Quick-Connect кабелни комплекти
- Комплекти кабели на мотора
- Комплект за отливане за удължаване на кабела на мотора

### 5 Монтаж

За да се избегнат повреди в продукта или опасни наранявания при монтажа, спазвайте следните препоръки:

- Дейностите по монтаж и инсталиране на продукта могат да се извършват само от квалифицирани лица при спазване на инструкциите за безопасност.
- Преди започване на монтажните дейности продуктът трябва да бъде проверен за повреди при транспортирането.

#### 5.1 Обща информация

В случай на транспортиране с по-дълги напорни тръбопроводи (най-вече при по-дълги тръбопроводи с наклон) се обръща внимание на появяващи се напорни удари.

Напорните удари могат да доведат до разрушаване на агрегата/инсталацията и да предизвикат шумови нарушения. С прилагането на подходящи мерки (напр. възвратни клапани с регулируемо време на затваряне, специално полагане на напорния тръбопровод) те могат да бъдат предотвратени.

След транспортиране на вода със съдържание на варовик помпата трябва да се изплакне с чиста вода, за да се предотврати отлагането на утайки и за да не се стига в следствие на това до функционални прекъсвания.

При използване на устройства за регулиране на нивото да се спазва мин. ниво на покриване с вода. Да се избягва образуването на въздушни мехури в корпуса на хидравликата респ. в тръбната система. При установяване на наличие на въздушни мехури същите следва да се отстранят с помощта на подходящи обезвъздушители. Пазете помпата от замръзване.

## 5.2 Видове монтаж

- Вертикален стационарен монтаж, потопено състояние
- Хоризонтален стационарен монтаж, потопено състояние – само в комбинация с охлаждащ мантил!

## 5.3 Работно помещение

Работното помещение трябва да бъде чисто, в него да няма твърди материали, да е сухо, защитено от замръзване и в случай на необходимост да се обезвреди. То трябва да е оразмерено за съответната помпа. Подаването на вода трябва да е достатъчно за макс. производителност на агрегата, за да се избегне работа на сухо и/или навлизане на въздух.

При инсталиране в кладенци или пробити отвори трябва да се внимава агрегатът да не се допира до стената на кладенеца или на отвора. Поради това външният диаметър на потопяемата помпа трябва да е винаги по-малък от вътрешния диаметър на кладенеца/пробития отвор.

При дейности в резервоари, кладенци или пробити отвори винаги трябва да присъства втори човек за по-голяма сигурност. Ако съществува опасност от натрупване на отровни или задушливи газове, вземете необходимите мерки!

Да се осигури безпроблемното монтиране на подемен механизъм, който е необходим при монтажа/демонтажа на помпата. До работната площадка, където е разположена помпата, трябва да се осигури безопасен достъп с подемния механизъм. Работната площадка трябва да бъде със стабилна основа. При транспортирането на помпата товароохранватното приспособление трябва да е закрепено за предписаните точки на закрепване.

Захранващите кабели трябва да се положат така, че да се осигури безопасна експлоатация и лесен монтаж/демонтаж. Помпата не бива в никакъв случай да се носи или тегли за захранващия кабел. При употреба на пускатели да се има предвид съответният клас на защита. Принципно пускателите трябва да са поставени така, че да са обезопасени срещу заливане.

Частите на конструкцията и фундаментите трябва да притежават достатъчна якост, за да се осъществи сигурно закрепване, гарантиращо функционалността на помпата. Обслужващото лице респ. доставчикът носят отговорност за приготвянето на фундаментите и тяхната пригодност по отношение на размер, здравина и устойчивост на натоварване!

На входа за работния флуид използвайте дефлектори и отражатели. При попадане на водна струя на повърхността на водата в работния флуид навлиза въздух. Това води до неблагоприятни условия за работа на агрегата при подаване и транспортиране на флуида. Вследствие на кавитация помпата работи неравномерно и е подложена на висока степен на износване.

## 5.4 Монтаж



### Опасност от падане!

При монтажа на продукта и оборудването му в някои случаи се работи директно на ръба на водоема или резервоара. При невнимание и/или поради неподходящо облекло има опасност от падане. Опасност за живота! Вземете необходимите предпазни мерки, за да предотвратите това.

При монтаж на продукта спазвайте следните препоръки:

- Тези дейности трябва да се извършват от квалифициран персонал, а дейности по електрическата система трябва да се извършват само от квалифициран електротехник.
- При транспортиране на агрегата винаги трябва да се използва подходящо товароохранватно съоръжение и никога захранващия кабел. Товароохранватното съоръжение трябва винаги да се закрепва, евент. с повдигателна скоба, в предвидените точки. Да се използват само товароохранватни съоръжения, които отговарят на строително – техническите изисквания.
- Проверете наличната проектантска документация (монтажни планове, изпълнение на работното помещение, условия на достъп) за цялостност и вярност.

**За да се постигне необходимото охлаждане, по време на работа тези помпи трябва да бъдат постоянно потопени. Минималното ниво на покриване на помпата с вода трябва винаги да се гарантира!**

**Работата на сухо е строго забранена! Препоръчваме монтирането на защита от работа на сухо. При силно колебаещи се нива на водата е необходимо да се монтира защита от работа на сухо!**

**Проверете използваното сечение на кабела, дали е достатъчно за необходимата дължина на кабела. (Информации относно това можете да намерите в каталога, инструкциите за проектиране или в отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo).**

- Спазвайте всички разпоредби, правила и закони за работа с тежки и под висящи товари.
- Носете необходимите средства за защита на тялото!
- Спазвайте и съответните национални правила за експлоатационна безопасност и техника за безопасност на професионалните сдружения.
- Преди монтажа проверете покритието на агрегата. При възникване на дефекти същите следва да се отстранят преди монтажа.

### 5.4.1 Напълване на мотора

Моторът се доставя от производителя напълнен с водно-гликолна смес. Това гарантира на продукта защита от замръзване до  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Моторът е разработен така, че да не може да се пълни откън. Напълването на мотора трябва да

става от производителя. След по-продължителен престой (> 1 година) трябва да се извърши съответен контрол на нивото на напълване на мотора!

#### 5.4.2 Инсталиране на свързващ кабел Quick-Connect

При модел QC трябва преди инсталацията на агрегата в работното помещение да се свърже свързващият кабел QC.

**Внимание: Тези дейности трябва да се извършват в сухи помещения. Убедете се, че щекерът и съединителната кутия не са влажни. При свързване с влага се разрушава кабелът и агрегатът може да се повреди!**

- Поставете Quick-Connect щекера в Quick-Connect кутията на свързващия кабел на агрегата.
- Бутнете металната кутия през свързката и завинтете двата края на кабела един с друг.

#### 5.4.3 Вертикален монтаж

Фиг. 2: Монтаж

1	Агрегат	8	Носеща скоба
2	Нагнетателен тръбопровод	9	Монтажна скоба
3	Превключвател	10	Скоба за кабел
4	Спирателна арматура	11	Захранващ кабел
5	Глава на (тръбен) кладенец	12	Фланец
6	Минимално ниво на водата	13	Защита от работа на сухо
7	Сензори за ниво		

При този вид монтаж продуктът се инсталира директно към напорния тръбопровод. Дълбочината на монтаж се определя от дължината на напорния тръбопровод.

Продуктът не трябва да се поставя на дъното на сондажа, тъй като това може да причини деформации или затлачване на мотора. При затлачване на мотора не може да се гарантира топлоотделянето и моторът да прегрее.

Освен това продуктът не трябва да се монтира на височината на филтърната тръба. Чрез потока на всмукване може да засмуче пясък и твърди частици, с което да стане невъзможно охлаждането на мотора. Това би довело до бързо износване на хидравликата. За предотвратяване на това трябва евент. да се използва мантел или продуктът да се инсталира в диапазона на глухи тръби.

#### Монтаж с фланцово присъединяване на тръбопровода

Използвайте само подечни механизми с достатъчна товароподемност. Поставете напречно върху кладенеца две дървени греди. Те трябва да са с достатъчна товароносимост, тъй като върху тях ще поставите носещата скоба. При монтаж в тесни

кладенци трябва да се използва центриращ елемент, тъй като продуктът не трябва да се допира до стената на кладенеца.

- 1 Поставете потопяемата помпа във вертикално положение и я подсигурете срещу падане и подхлъзване.
- 2 Монтирайте монтажната скоба на фланеца на нагнетателния тръбопровод, закачете подечния механизъм на скобата и повдигнете първата тръба.
- 3 Закрепете свободния край на напорната тръба към напорния щуцер на потопяемата помпа. Между връзките поставете уплътнение. Винтовете винаги да се поставят в посока отдолу нагоре, за може гайките да се завият отгоре. Болтовете трябва да се затягат равномерно, за да се избегне натиск върху уплътнението само от една страна.
- 4 Малко над фланеца закрепете кабела с помощта на скоба. При монтаж в тесни сондажи фланците на напорната тръба трябва да разполагат с жлеbove за кабела.
- 5 Повдигнете агрегата с тръбата, наклонете над кладенеца и спуснете надолу, докато носещата скоба може свободно да се закрепи към напорната тръба. Внимание! Кабелът трябва да бъде извън носещата скоба, за да не се смачка.
- 6 След това носещата скоба се поставя върху опорните греди. Можете да продължите със спускането на системата, докато горният тръбен фланец легне върху носещата скоба.
- 7 Отделете монтажната скоба от фланеца и я поставете върху следващия тръбопровод. Повдигнете напорната тръба, наклонете над кладенеца и свържете свободния край на тръбата с фланеца. Между връзките поставете уплътнение.

**Предупреждение за опасност от притискане!**  
**При демонтиране на носещата скоба цялата тежест пада върху подечния механизъм и тръбопроводът пропада надолу. Това може да доведе до сериозно притискане! Преди демонтиране на носещата скоба затягащото въже в подечния механизъм трябва да е опънато!**



- 8 Демонтирайте носещата скоба, закрепете кабела под и над фланеца с помощта на кабелен държач. При тежки кабели с голямо сечение е препоръчително на всеки 2-3 метра да се постави кабелен държач. При наличието на повече кабели всеки трябва да бъде закрепен поотделно.
- 9 Спуснете тръбата, докато фланеца се потопи в кладенеца, монтирайте отново носещата скоба и спуснете тръбата, докато следващия фланец легне върху носещата скоба.  
 Повторете стъпки 7-9, докато напорната тръба бъде монтирана на желаната дълбочина.
- 10 При последния фланец свалете монтажната скоба и монтирайте капак на кладенеца.
- 11 Закачете подечния механизъм в капака и повдигнете леко. Свалете носещата скоба, изведете кабела през капака и спуснете капака върху кладенеца.
- 12 Закрепете здраво капака.



### Монтаж с резбово присъединяване на тръбопровода

Процесът е почти същият както при монтажа на тръбопровода с фланцово присъединяване. Моля, спазвайте следните препоръки:

- 1 Тръбите се свързват помежду си с резба. Тръбите с резбово присъединяване трябва да се свържат плътно и устойчиво една с друга. За тази цел резбовата шийка трябва да се обвие с кълчища или тефлонова лента.
- 2 При резбово присъединяване тръбите трябва да са разположени в една ос ( да не се изкривяват), за да не се повреди резбата.
- 3 Обърнете внимание на посоката на въртене на агрегата, за да използвате подходящите резби на тръбите (дясна или лява резба) и да подсигурите тръбите срещу неволно разхлабване.
- 4 Подсигурете тръбите срещу неволно разхлабване.
- 5 Носещата скоба, която се използва при монтаж за подпиране, трябва винаги да се монтира **здраво** директно под свързващата муфа. Болтовете трябва да бъдат равномерно затегнати, така че скобата да бъде устойчиво закрепена към тръбопровода (двете рамена на носещата скоба не трябва да се допират едно в друго)!

#### 5.4.4 Хоризонтален монтаж

Фиг. 3: Монтаж

1	Агрегат	7	Работно помещение
2	Напорен тръбопровод	8	Резервоар
3	Напорен резервоар	9	Вход
4	Охлаждащ мантел	10	Входен филтър
5	Минимално ниво на водата	11	Защита от работа на сухо
6	Сензори за ниво		

Този вид монтаж е допустим само във връзка с охлаждащ мантел. При това агрегатът се инсталира директно във водния резервоар/резервоар/съд и се свързва с помощта на фланци към напорния тръбопровод. Опорите на охлаждащ мантел се монтират на определеното разстояние, за да се предотврати провисване на агрегата.

**Свързаният тръбопровод трябва да има собствени опори или скоби, т.е. той не трябва да се подpira от помпата.**

При хоризонтален монтаж агрегатът и тръбопроводът трябва да се монтират отделно един от друг. Свързващите елементи на агрегата и на тръбопровода трябва да са разположени на една височина.

**За този вид монтаж продуктът трябва непременно да се монтира с охлаждащ мантел.**

- 1 Пробийте отворите за закрепване за опорите в пода на работното помещение (резервоар/съд). Данните за анкерните болтове, разстоянието между отворите и размерите на отворите ще намерите в приложените ръководства. Болтовете и

дюбелите трябва да са с необходимата устойчивост.

- 2 Закрепете опорите на пода и поставете продукта с помощта на подходящ подемен механизъм в правилната позиция.
- 3 Закрепете продукта с приложените крепежни елементи към опорите. Внимавайте заводската табелка да сочи нагоре!
- 4 След като агрегатът е устойчиво монтиран, може да се пристъпи към монтиране на тръбната система; при вече монтирана тръбна система може да се предприеме нейното свързване с помощта на фланци. Внимавайте свързващите елементи да са разположени на една височина.
- 5 Свържете напорната тръба към нагнетателя. Между фланците на тръбната система и агрегата трябва да се постави уплътнение. Затегнете скрепителните болтове така, че да избегнете повреждане на уплътнението. Тръбната система трябва да бъде устойчиво монтирана, за да се избегне възникването на трептения и напрежение (при необходимост използвайте еластични свързващи елементи).
- 6 Положете кабелите така, че в нито един момент (по време на работа, при дейности по поддръжката) да не възникне опасност за никого (напр. персонала на поддръжката и др.) Захранващите кабели не трябва да се повреждат. Електрическото свързване трябва да се извърши от оторизиран специалист.

#### 5.4.5 Монтаж на системите Plug&Pump

Фиг. 4: Монтаж

1	Агрегат	7	Свързване към мрежа
2	Кабел за свързване на мотора	8	Комплект* пневматична система
3	Затягащо въже	9	T-образен детайл
4	Болтово съединение 1¼"	10	Пълнителен клапан за мембранен напорен резервоар
5	Болтово съединение 1"	11	Щуцер на манометър за налягане
6	Контрол на флуида		

\* Комплект, предварително монтиран в завода, състоящ се от:

- 18 l мембранен напорен резервоар
- манометър за налягане
- спирателен вентил

#### TWU...-P&P/FC (Economy 1)

За неподвижен тръбопровод или за гъвкаво шлаухово съединение с номинален диаметър 1¼" (диаметър 40 mm).

В случай на шлаухово съединение се използват приложените съединителни гайки и се монтират както следва:

- Разхлабете болтовите съединения и ги оставете на резбовата връзка, докато се вкарва маркучът.
- Бутнете маркуча през болтовите съединения до упор.

- Стегнете болтовите съединения с помощта на тръбен ключ.

В случай на неподвижно тръбно коляно се използва приложената съединителна гайка 1¼" за свързването помпа/тръба и редуциращата муфа 1¼" x 1" за свързването с контрола на флуида.

### TWU...P&P/DS (Economy 2)

За неподвижни тръбопроводи с номинален диаметър 1¼" (диаметър 40 mm).

Системата е предварително монтирана. Само T-образният детайл трябва да се завинти към монтажната група.

**Погрижете се щуцерът на манометър за налягане да е настроен на най-високата позиция!**

## 5.5 Защита от работа на сухо

Да не се допуска навлизането на въздух в корпуса на хидравликата. Ето защо помпата трябва винаги да бъде потопена в работната среда до горния ръб на корпуса на хидравликата. За максимална безопасност при експлоатация се препоръчва монтирането на защита от работа на сухо.

Това се осъществява чрез монтирането на поплавъци или електроди. Поплавъчният превключвател, респ. електродът се монтира в шахтата и изключва продукта при понижаване под минималното ниво на покриване с вода. Ако при постоянно колебаещи се нива на запълване защитата от работа на сухо се осъществява само чрез един поплавък или електрод, съществува опасност агрегатът постоянно да се включва и изключва!

**Това може да доведе до надвишаване на максималния брой включения (цикли на включване) на мотора и моторът може да прегрее.**

### 5.5.1 Отстраняване на нередности за предотвратяване на високи цикли на включване

**Ръчно връщане в изходно положение** – при тази възможност моторът се изключва след понижаване под минималното ниво на покриване с вода и отново се включва ръчно при достатъчно ниво на водата.

**Отделна точка на повторно включване** – с втора точка на включване (допълнителен поплавък или електрод) се създава достатъчна разлика между точката на изключване и точката на включване. По този начин се предотвратява постоянно включване. Тази функция може да се осъществи с помощта на реле за контрол на нивото.

## 5.6 Електрическо свързване



**Опасност за живота от електрически ток!**

**При неправилно електрическо свързване съществува опасност за живота от токов удар. Електрическото свързване трябва да се извърши от оторизиран електротехник от местното дружество по енергоснабдяване и в съответствие с действащите разпоредби.**

- Електрическият ток и напрежението на свързване към мрежата трябва да отговарят на данните на заводската табелка.
- Захранващият проводник да се положи в съответствие с валидните стандарти/разпоредби и да се свърже според изпълнението на проводниците.
- Наличните устройства за контрол, напр. за термична защита, трябва да са свързани и да се провери действието им.
- За трифазни мотори трябва да има дясно въртящо магнитно поле.
- Помпата да се заземи съгласно разпоредбите. Стационарните помпи трябва да се заземят съгласно националните валидни норми. Ако има отделен контакт на защитния проводник, той трябва да се свърже към обозначения отвор или заземителната клема (⊕) посредством подходящия винт, гайка, подложка. За контакта на защитния проводник да се предвиди сечение на кабела в съответствие с местните разпоредби.
- **Да се използва защитен моторен прекъсвач.** Препоръчва се използването на защитен прекъсвач за остатъчен ток (RCD).
- Превключвателите трябва да се набавят като оборудване.

### 5.6.1 Технически данни

- Начин на включване: Директно
- Мрежова защита: 10 A
- Сечение на кабела: 4x1,5

Като предварителна защита да се използват само бавни предпазители или автоматични предпазители с характеристика K.

### 5.6.2 Мотор за променлив ток

Изпълнението с променлив ток се доставя от производителя с вградено пусково устройство. Свързването към електрическата мрежа става чрез свързване на клемите на захранващите кабели към пусковото устройство (клеми L и N).

**Електрическото свързване трябва да се извърши от оторизиран електротехник!**

### 5.6.3 Трифазен мотор

Изпълнението с трифазен ток се доставя със свободни краища на кабелите. Свързването към електрическата мрежа става чрез свързване на клемите в електроразпределителния шкаф.

**Електрическото свързване трябва да се извърши от оторизиран електротехник!**

Проводниците на свързващия кабел са изпълнени както следва:

4-жичен свързващ кабел	
цвет на проводника	клема
черен	U
син респ. сив	V
кафяв	W
зелено/жълто	PE

#### 5.6.4 Системи Plug&Pump

**При използване за напояване и дъждуване на полета и градини трябва да се инсталира защитен прекъсвач за остатъчен ток (RCD) 30 mA.**

Необходимото електрическо свързване (към мрежата и мотора) е заводски извършено на контрола на флуида респ. на сензора за налягане. Системата има шуко щепсел и е готова за включване.

#### 5.6.5 Свързване на устройствата за контрол

Серията Wilo-Sub TWU с мотор за променлив ток има вградена термична защита на мотора. Ако моторът се загрее прекалено, агрегатът автоматично се изключва. Ако моторът се охладя отново, агрегатът автоматично отново се включва. **Да се инсталира защитен моторен прекъсвач!**

Серията Wilo-Sub TWU с трифазен мотор няма вградени устройства за контрол.

**Да се инсталира защитен моторен прекъсвач!**

Системите Plug&Pump имат вградена термична защита на мотора както и защитен моторен прекъсвач в превключвателя.

### 5.7 Моторна защита и начини за включване

#### 5.7.1 Моторна защита

Минималните изисквания са термично реле / защитен моторен прекъсвач с температурна компенсация, диференциално пускане и блокиращ механизъм срещу повторно включване съгл. VDE 0660 респ. съгласно националните разпоредби.

Ако помпата е свързана към електрически мрежи, в които често възникват аварии, препоръчваме допълнителното монтиране на защитни устройства (напр. реле за свръхнапрежение, реле за минимално напрежение или реле за отпадане на фаза, защита от мълнии и др.). Освен това препоръчваме монтирането на прекъсвач за остатъчен ток.

При свързването на помпата да се спазват местните и законовите разпоредби.

#### 5.7.2 Видове включване

##### Директно включване

При пълно натоварване моторната защита трябва да се настрои според номиналния ток в работната точка (съгласно заводската табелка). При частично натоварване се препоръчва моторната защита да се настрои с 5 % над измерения ток в работната точка.

##### Включване пусков трансформатор / мек пуск

- При пълно натоварване моторната защита трябва да се настрои според номиналния ток в работната точка. При частично натоварване се препоръчва моторната защита да се настрои с 5 % над измерения ток в работната точка.
- Минималната необходима скорост на изтичане на охлаждаща течност трябва да е гарантирана във всички работни точки.
- Консумацията на ел. енергия през целия период на работа трябва да е под стойностите на номиналния ток.
- Времето на нарастване за процесите на задействане и спиране между 0 и 30 Hz трябва да се настрои на макс. 1 сек.
- Времето на нарастване за процесите между 30 Hz и номиналната честота трябва да се настрои на макс. 3 сек.
- Напрежението при стартиране трябва да е минимум 55 % (препоръка: 70 %) от номиналното напрежение на мотора.
- За предотвратяване на загуби на мощност по време на експлоатация електронният стартер (мек пуск) трябва да се шунтира след достигане на нормалния работен режим.

##### Работа с честотни преобразуватели

- Продължителна работа може да се гарантира само между 30 Hz и 50 Hz.
- За гарантиране смазването на лагерите минималната производителност на помпата трябва да е 10 % от номиналната производителност на помпата!
- Времето на нарастване за процесите на задействане и спиране между 0 и 30 Hz трябва да се настрои на макс. 2 сек.
- За охлаждане на намотките на мотора се препоръчва интервал от мин. 60 сек. между спирането на помпата и новото стартиране.
- Не превишавайте номиналния ток на мотора.
- Макс. пик на напрежението: 1000 V
- Макс. скорост на покачване на напрежението: 500 V/μs
- Необходими са допълнителни филтри, ако необходимото управляващо напрежение превиши 400 V.

##### Помпи с щекер/превключвател

Поставете щекера в съответния контакт и задействайте превключвателя за включване и изключване или използвайте регулатора на нивото за автоматично включване и изключване на помпата.

За помпи със свободни краища на кабелите могат да се поръчат превключватели като допълнително

оборудване. В този случай съблюдавайте приложената към превключвателя инструкция. **Щекерът и превключвателите не са обезопасени срещу заливане. Спазвайте класа на защита IP. Поставете превключвателите винаги така, че да са обезопасени срещу заливане.**

## 6 Въвеждане в експлоатация

Разделът „Въвеждане в експлоатация“ съдържа всички важни за обслужващия персонал инструкции, които гарантират безопасно въвеждане в експлоатация и обслужване на помпата.

Задължително да се спазват и контролират следните условия:

- Вид монтаж
- Режим на работа
- Мин. ниво на покриване с вода /Макс. дълбочина на потапяне

**След продължителен престой тези условия отново да бъдат проверени и да се отстранят установените дефекти!**

Настоящата инструкция трябва да бъде на разположение в близост до помпата или да се съхранява на предвидено за целта място, където да е достъпна за целия обслужващ персонал.

За да се избегнат наранявания на хора или материални щети при въвеждане в експлоатация на помпата, задължително спазвайте следните указания:

- Въвеждането в експлоатация на агрегата трябва да се извършва само от квалифициран и обучен персонал при спазване на инструкциите за безопасност.
- Целият персонал, който работи с помпата, трябва да е получил, прочел и разбрал настоящата инструкция.
- Всички приспособления за безопасност и устройства за аварийно изключване са свързани и проверени за правилно функциониране.
- Електротехническите и механични настройки трябва да се извършат от квалифициран персонал.
- Помпата е годна за употреба при посочените условия на експлоатация.
- Зоната за работа на помпата не е място за престой и в нея не трябва да има хора. Не се разрешава присъствието на лица при включването и/или по време на експлоатацията в зоната за работа и обслужване на помпата.
- При дейности в шахти винаги трябва да присъства втори човек. Ако съществува риск от образуването на отровни газове, да се осигури достатъчна вентилация.

### 6.1 Електрическа система

Свързването на помпата и полагането на захранващите кабели се извърши съгласно раздел „Монтаж“ и в съответствие с VDE-директивите и националните законови разпоредби.

Помпата е обезопасена и заземена съгласно разпоредбите.

Обърнете внимание на посоката на въртене! При неправилна посока на въртене агрегатът не работи според зададената мощност и може да се повреди.

Всички устройства за безопасност и контрол за свързани и тяхната функционалност е проверена.

**Опасност от електрически ток!**

**Опасност за живота при неправилна работа с електрически ток! Свързването на всички помпи, които се доставят със свободни краища на кабелите (без щепсел), трябва да се извърши от квалифициран електротехник.**



### 6.2 Контрол на посоката на въртене

Производителят е проверил и регулирал помпата по отношение правилната посока на въртене. Свързването трябва да стане съгласно данните към обозначението на проводника.

Преди потапянето на помпата трябва да се провери нейната правилна посока на въртене.

**Пробно пускане трябва да се извършва само при спазване на общите условия за експлоатация. Включването на непотопен агрегат е строго забранено!**

#### 6.2.1 Проверка посоката на въртене

Посоката на въртене се контролира от местен електротехник с изпитателен прибор за въртящо магнитно поле. За правилната посока на въртене трябва да има дясно въртящо магнитно поле.

**Помпата няма разрешение за работа при ляво въртящо магнитно поле!**

#### 6.2.2 При неправилна посока на въртене

**При използване на превключватели Wilo**

Превключвателите Wilo са конструирани така, че свързаните помпи да работят в правилната посока на въртене. При неправилна посока на въртене трябва да се разменят 2-те фази/кабела на мрежовото захранване към превключвателя.

**При заводски инсталирани електроразпределителни шкафове:**

При неправилна посока на въртене трябва да се разменят 2-те фази при мотори с директен старт; със старт звезда-триъгълник да се разменят връзките на двете намотки, напр. U1 срещу V1 и U2 срещу V2.

### 6.3 Настройка на регулатора на нивото

Правилната настройка на регулатора на нивото ще намерите в инструкцията за монтаж и експлоатация на регулатора на нивото.

**При това спазвайте данните за минималното ниво на покриване на помпата с вода!**

## 6.4 Настройка на системите Plug&Pump

### 6.4.1 TWU...P&P/FC (Economy 1)

Fluidcontrol (контрол на флуида) е предварително настроен от производителя.

### 6.4.2 TWU...P&P/DS (Economy 2)

#### Определяне на включващото и изключващото налягане

Преди да може да се настрои системата трябва да се определят необходимите включващи и изключващи налягания.

Минималните/максималните стойности ще намерите в следващия общ преглед:

Агрегат	Включващо налягане	Изключващо налягане
TWU 4-0407	мин. 1,5 bar	макс. 2,8 bar
TWU 4-0409	мин. 3 bar	макс. 6 bar
TWU 4-0414	мин. 4 bar	макс. 9 bar

Следните стойности са настроени от производителя:

- Включващо налягане: 2 bar
- Изключващо налягане: 3 bar

Ако са необходими други включващи и изключващи налягания, те трябва да се намират в допустимия функционален диапазон на сензора за налягане.

След определяне на необходимите включващи и изключващи налягания трябва да се извърши захранване с налягане на мембрания напорен резервоар.

#### Захранване с налягане на мембрания напорен резервоар

Проверете налягането на резервоара и ако е необходимо напълнете резервоара през вентила. Необходимото налягане на резервоара е: Включващо налягане -0,3 bar.

#### Манометър за налягане

Отрежете щуцера на манометъра, за да се създаде необходимото атмосферно изравняване на налягането.

#### Настройване на сензора за налягане

Фиг. 5: Регулиращи винтове

1	Регулиращ винт изключващо налягане	2	Регулиращ винт включващо налягане
---	------------------------------------	---	-----------------------------------

Настройката може да се извърши само, ако системата е захранена достатъчно с налягане.

Принцип на функциониране за настройка на включващото и изключващото налягане:

- Настройката на включващото и изключващото налягане се извършва чрез завъртане на съответния регулиращ винт.
- Завъртането на гайката с резба по посока на часовниковата стрелка намалява налягането.
- Завъртането на гайката с резба обратно на часовниковата стрелка увеличава налягането.

Ако необходимите включващи и изключващи налягания са определени и мембрания напорен резервоар е съответно напълнен, включващото и изключващото налягане може да се настрои както следва:

- Отворете спирателните арматури откъм нагнетателната страна и една точка на изпускане за обезвъздушаване на системата.
- Затворете отново точката на изпускане.
- Отворете капака на сензора за налягане.
- Завъртете двата регулиращи винта "1" и "2" по посока на часовниковата стрелка без да ги затягате.
- Стартирайте помпата, за да създадете налягане.
- При достигане на желаното изключващо налягане (виж на манометъра) изключете помпата.
- Завъртете регулиращ винт "1" обратно на часовниковата стрелка, докато се чуе "щракване".
- Отворете точка на изпускане, за да намалите налягането на системата до желаното включващо налягане на помпата (вижте на манометъра).
- При достигане на включващото налягане отново бавно затворете точката на изпускане.
- Завъртете регулиращ винт "2" обратно на часовниковата стрелка.

Щом се чуе "щракване":

- Включете помпата и проверете настройките чрез отваряне и затваряне на точката на изпускане.
- Ако са необходими фини настройки, извършете ги по описания преди това начин.

Ако настройките са приключени, затворете капака на сензора за налягане и пуснете системата в експлоатация.

Ако не се чуе "щракване":

- Проверете работната точка на помпата и захранването с налягане на мембрания напорен резервоар (необходимото налягане на резервоара е: включващо налягане -0,3 bar).
- Ако е необходимо, изберете нови включващи и изключващи налягания и съответно настройте отново захранването с налягане на мембрания напорен резервоар.
- Извършете отново всички настройки, докато се гарантира желаната функция на системата.

## 6.5 Въвеждане в експлоатация

**Зоната за работа на агрегата не е място за престой и в нея не трябва да има хора! Не се разрешава присъствието на лица при включването и/или по време на експлоатацията в зоната за работа и обслужване на помпата.**

Преди първото включване да се провери монтажа съгласно раздела „Монтаж“ и да се извърши проверка на изолацията съгласно раздела „Поддръжка“.

При модел с превключватели и/или щепсел трябва да се има предвид техния клас на защита IP.

### 6.5.1 Преди включване

Преди включване на потопяемата помпа трябва да се проверят следните точки:

- прокарване на кабела – без клупове, леко изпънат
  - Температура на работния флуид и дълбочина на потапяне – вж. листа с технически данни
  - Устойчивост на помпата – да се предотврати възникването на вибрации по време на работа
  - Устойчивост на оборудването – основа, охлаждащ мантел и др.
  - Смукателната камера, утайникът и тръбопроводите трябва да са почистени от замърсявания
  - Преди свързване към захранването изплакнете тръбопровода и помпата.
  - Извършване на проверка на изолацията. Допълнителна информация ще намерите в раздел „Поддръжка“.
  - Корпусът на хидравликата трябва да бъде залят, т.е. трябва да бъде изцяло запълнен с работния флуид, без наличие на въздух в него. Обезвъздушаването може да се извърши с помощта на подходящи приспособления в инсталацията или (ако са налични) с пробки за обезвъздушаване на напорния щуцер.
  - Преди първоначален пуск нагнетателните шибъри трябва да са полуотворени, за да се обезвъздуши тръбопроводът.
  - Чрез използването на спирателна арматура с електрическо задвижване могат да се намалят или предотвратят хидравличните удари. Агрегатът може да се включи при дроселиран или затворен шибър.
- По-продължителна работа (>5мин) при затворен или силно дроселиран шибър, както и работа на сухо са забранени!**

- Проверка на наличните устройства за управление на нивото или защитата от работа на сухо

### 6.5.2 След включване

При процеса на пускане стойностите на номиналния ток се превишават за кратко. След приключване на процеса на пускане стойностите на работния ток не трябва да превишават стойностите на номиналния ток.

Ако моторът не заработи веднага след включването, трябва незабавно да бъде изключен. Преди повторно включване да се спази продължителността на паузите според раздела „Технически данни“. При повторна поява на неизправност агрегатът незабавно трябва да се изключи. Следващо включване може да се предприеме едва след отстраняването на повредата.

### 6.6 Поведение по време на работа

По време на работа спазвайте валидните закони и разпоредби за техника на безопасност и работа с електрически машини. За да се осигури безопасността по време на работа, операторът е длъжен да определи задачите на обслужващия

персонал. Всички носят отговорност за спазването на разпоредбите.

Помпата е оборудвана с подвижни елементи. По време на работа тези части се въртят, за да могат да транспортират работната среда. Поради наличието на определени ingredienti в работната среда по подвижните елементи могат да се образуват много остри ръбове.

#### Пазете се от въртящи се части!

**Въртящите се части могат да притиснат или отрежат крайници. По време на работа не посягайте към хидравликата или въртящите се части. Преди започване на дейности по поддръжка или ремонт изключете помпата и изчакайте въртящите се части да спрат!**



На равни интервали от време контролирайте следните параметри:

- Работно напрежение (допустимо отклонение +/- 5 % от номиналното напрежение)
- Честота (допустимо отклонение +/- 2 % от номиналната честота)
- Консумация на ел. енергия (допустимо отклонение между фазите макс. 5 %)
- Разлика в напрежението между отделните фази (макс. 1 %)
- Честота на включване и изключване (вж. листа с технически данни)
- Навлизане на въздух при входа, при необходимост да се монтира дефлектор/отражател
- Минимално ниво на покриване с вода, контрол на нивото, защита от работа на сухо
- Спокойна работа без вибрации
- Блокиращите вентили във входящия и напорен тръбопровод трябва да са отворени.

## 7 Извеждане от експлоатация/изхвърляне (извозване) на отпадъците

Всички дейности трябва да се извършат особено внимателно и старателно.

Носете необходимото предпазно облекло.

При работа във водоеми и/или резервоари задължително трябва да се спазват съответните местни предпазни мерки. Задължително е присъствието на втори човек за по-голяма сигурност.

За повдигане и спускане на помпата трябва да се използват технически изправни помощни подемни механизми и официално разрешени товарозахватни приспособления.

#### Опасност за живота поради неправилно функциониране!

**Товарозахватните приспособления и подемните механизми трябва да са технически напълно изправни. Едва когато подемният механизъм е технически изправен, може да се започне работа. При неспазването на тези указания съществува опасност за живота!**



## 7.1 Временно извеждане от експлоатация

При този вид изключване помпата остава монтирана и не се изключва от електрическата мрежа. При временното извеждане от експлоатация помпата трябва да остане изцяло потопена, за да бъде защитена от замръзване и заледяване. Трябва да се гарантира температурата работното помещение и на работния флуид да не пада под +3 °C.

По този начин помпата е подготвена за въвеждане в експлоатация по всяко време. При продължителен престой е необходимо на равни интервали (всеки месец или на всяко тримесечие) да се извърши тестово включване на помпата за 5 минути.

### Внимание!

**Тестовото включване трябва да се извършва само при спазване на съответните условия на експлоатация. Не се допуска работа на сухо! Неспазването на изискванията може да доведе до цялостна повреда!**

## 7.2 Окончателно извеждане от експлоатация за дейности по поддръжката или съхранение

Инсталацията трябва да се изключи и квалифициран електротехник да изключи помпата електрическата мрежа и я обезопаси срещу повторно включване от външни лица. Агрегатите с щепсели трябва да се изключат от щепселите (за целта да не се тегли кабела!). След това могат да започнат дейностите за демонтаж, поддръжка и съхранение.

### Опасност от отровни субстанции!

**Помпи, които транспортират застрашаващи здравето флуиди, трябва да бъдат напълно обезвредени преди всички други дейности! В противен случай има опасност за живота! Носете необходимите средства за защита на тялото!**



### Опасност от изгаряне!

**Частите на корпуса могат да достигнат температура над 40 °C. Опасност от изгаряне! След изключване оставете помпата да се охлади до температурата на околната среда.**



### 7.2.1 Демонтаж

При вертикален монтаж демонтажът трябва да се извърши подобно на монтажа:

- Демонтирайте главата на кладенеца.
- Демонтирайте напорната тръба с агрегата в обратна последователност на монтажа.

**При оразмеряване и избор на подемно устройство имайте предвид, че при демонтаж трябва да се повдига цялата тежест на тръбопровода, на агрегата вкл. захранващите кабели и водния стълб!**

При хоризонтален монтаж водният резервоар/съд трябва да се изпразни напълно. След това помпата

може да се свали от напорния тръбопровод и да се демонтира.

### 7.2.2 Връщане на доставката/съхранение

За експедиция частите трябва да са плътно затворени и опаковани стабилно в устойчиви на скъсване и достатъчно големи найлонови чували. Експедицията да се извършва от инструктирани спедитори.

**Спазвайте в тази връзка и условията на раздел „Транспорт и съхранение“!**

## 7.3 Следващо въвеждане в експлоатация

Преди следващо въвеждане в експлоатация помпата трябва да се почисти от прах и маслени наслоявания. Следва извършването на дейностите по поддръжката съгласно раздел „Поддръжка“.

След приключване на тези дейности помпата може да бъде монтирана и свързана към електрическата мрежа от електротехника. Тези дейности да се извършат съгласно раздел „Монтаж“.

Включването на помпата трябва да се извърши съгласно раздела „Пускане в експлоатация“.

**Помпата може да се включи отново само ако е напълно изправна и готова за работа.**

## 7.4 Изхвърляне (извозване) на отпадъци

### 7.4.1 Работни среди

Маслата и смазките трябва да се събират в подходящ съд и да се изхвърлят (извозват) правомерно съгласно Директива 75/439/ЕИО и указите съгласно §§5a, 5b AbfG. респ. местните разпоредби.

Водно-гликоловите смеси отговарят на клас 1 на замърсяващи водата вещества съгласно VwVwS 1999. При изхвърлянето да се съблюдава DIN 52 900 респ. местните разпоредби (относно пропандиол и пропиленгликол).

### 7.4.2 Защитно облекло

Защитното облекло, ползвано при дейности по почистване и поддръжка, да се изхвърля съгл. кодово означение TA 524 02 и ЕО-Директива 91/689/ЕИО респ. местните разпоредби.

### 7.4.3 Помпа

Изхвърлянето на помпата (извозването ѝ като отпадък) в съответствие с изискванията предотвратява екологични щети и риска за личното здраве.

- За изхвърлянето/извозването на помпата и на части от нея да се ангажират обществените или частни дружества за извозване на отпадъци.
- Допълнителна информация относно правилното изхвърляне (извозване) на отпадъците може да се получи от съответната градска управа, службата по извозване на отпадъци или там, където е придобита помпата.

## 8 Поддръжка

Преди дейности по поддръжка и ремонт помпата трябва да се изключи и демонтира съгласно раздела „Извеждане от експлоатация/извозване на отпадъци“.

След дейности по поддръжка и ремонт помпата трябва да се монтира и свърже съгласно раздела „Монтаж“. Включването на помпата трябва да се извърши съгласно раздела „Пускане в експлоатация“.

Дейностите по поддръжка и ремонт трябва да се извършват от оторизирани сервизи, отдела на Wilo „Обслужване на клиенти“ или квалифициран персонал!

**Дейности по поддръжката и ремонта и/или конструктивни промени, които не са посочени в настоящия наръчник за експлоатация и поддръжка, могат да се извършват само от производителя или от оторизирани сервизи.**

### Опасност за живота от електрически ток!

При работи с електрическите устройства съществува опасност за живота от токов удар. При всички дейности по поддръжката и ремонта агрегатът трябва да се изключи от електрическата мрежа и да се подsigури срещу повторно включване от външни лица. Само квалифициран електротехник може по принцип да отстранява повреди по захранващия кабел.



Спазвайте следните инструкции:

- Настоящата инструкция трябва да бъде на разположение и да се спазва от поддържащия персонал. Позволено са само дейности и мерки по поддръжката, които са описани в настоящата инструкция.
- Всички дейности по поддръжка, инспекция и почистване на помпата трябва да се извършват изключително старателно на обезопасено работно място и от квалифициран персонал. Носете необходимото предпазно облекло. Всички дейности трябва да се извършват само след изключване на помпата от електрическата мрежа и осигуряването ѝ срещу повторно включване. Неволното включване трябва да бъде предотвратено.
- При работа във водоеми и/или резервоари задължително трябва да се спазват съответните местни предпазни мерки. Задължително е присъствието на втори човек за по-голяма сигурност.
- За повдигане и спускане на помпата трябва да се използват технически изправни подемни механизми и официално разрешени товарозахватни приспособления. **Уверете се, че товарозахватните приспособления, въжетата и устройствата за безопасност на подемния механизъм са технически изправни. Само ако подемният механизъм технически е изправен, може да се започне работа. При неспазването на тези указания съществува опасност за живота!**

- Дейности по електрическата система на помпата и инсталацията трябва да се извършват само от електротехник. Дефектните ел. предпазители да се подменят. В никакъв случай не ги поправяйте! Разрешено е използването само на предпазители със зададената интензивност на тока и от определения вид.
- При работа с леснозапалими разтворители и детергенти се забранява излагането на открит огън, пряка светлина. Пушенето също е забранено.
- Помпи, които транспортират застрашаващи здравето флуиди или контактуват с такива, трябва да бъдат обезвредени. Да не се допуска образуването или наличието на застрашаващи здравето газове.

**При наранявания вследствие на застрашаващи здравето среди или газове вземете мерки за оказване на първа помощ според изискванията на работното място и веднага повикайте лекар!**

- Погрижете се да имате в наличност необходимите инструменти и материали. Редът и чистотата гарантират сигурна и безпроблемна работа с помпата. След приключване на работа отстранете използваните почистващи материали и инструменти от агрегата. Всички материали и инструменти да се съхраняват на предвиденото за целта място.
- Работни среди (напр. масла, смазочни средства и др.) да се събират в подходящи съдове и да се изхвърлят съгласно разпоредбите (директива 75/439/ЕИО и указите съгл. §§ 5a, 5b AbfG). При извършване на дейности по почистване и поддръжка носете необходимото защитно облекло. Защитното облекло да се изхвърля съгл. кодово означение TA 524 02 и Директива на ЕС 91/689/ЕИО. **Спазвайте в тази връзка и местните разпоредби и закони!**
- Разрешено е използването само на препоръчани от производителя смазки. Маслата и смазките не бива да се смесват.
- Използвайте само оригинални части на производителя.

### 8.1 Работни среди

Моторът е напълнен с водно-гликолна смес, която потенциално се разгражда биологически. Проверката на сместа и на нивото на запълване трябва да се извърши от производителя.

### 8.2 Срокове на поддръжка

Преглед на необходимите срокове на поддръжка

#### 8.2.1 Преди въвеждане в експлоатация респ. след продължително съхранение

- Контрол на съпротивлението на изолацията
- Експлоатационно изпитване на устройствата за безопасност и контрол



### 8.3 Дейности по поддръжката

#### 8.3.1 Контрол на съпротивлението на изолацията

Преди проверка на съпротивлението захранващият кабел трябва да бъде освободен от клемите.

Съпротивлението се проверява с помощта на омметър (измерваното постоянно напрежение е 1000 V). Да не се работи под следните стойности:

- При първоначално пускане в експлоатация: съпротивление на изолацията не трябва да е под 20 MΩ.
- При следващи измервания: стойността трябва да е по-голяма от 2 MΩ.

**Ако съпротивлението на изолацията е твърде ниско, може да проникне влага в кабела и/или мотора. Не включвайте повече помпата и се консултирайте с производителя!**

#### 8.3.2 Експлоатационно изпитване на устройствата за безопасност и контрол

Устройства за контрол са напр. температурен датчик в мотора, контрол на уплътнителната камера, реле за моторна защита, реле за свръхнапрежение и др.

Релето за моторна защита, релето за свръхнапрежение и други пускатели при тестване могат да се включат ръчно.

### 9 Повреди, причини и отстраняване

За да се избегнат наранявания на хора или материални щети при отстраняване на повреди в помпата, задължително спазвайте следните препоръки:

- Отстраняването на неизправностите да се извършва само от квалифициран персонал, т.е. отделните дейности да се извършват от обучени специалисти, напр. дейностите по електрическата система трябва да се извършват от електротехник.
- Помпата трябва да бъде подсигурана срещу неволно включване, като същата се изключва от електрическата мрежа. Вземете необходимите предпазни мерки.
- Осигурете възможността по всяко време второ лице да изключва помпата с цел безопасност.
- Обезопасете подвижните елементи на помпата, за да се предотврати нараняването на хора.
- Самоволните изменения на помпата се извършват на собствен риск и освобождават производителя от предявяване на претенции за гаранция!

#### 9.0.1 Повреда: Агрегатът не работи

- 1 Прекъсване в електрозахранването, късо съединение респ. късо съединение към земя и / или в намотките
  - Моторът и захранването да се проверят и при необходимост да се подновят от ел. техник
- 2 Задействане на предпазителите, защитния прекъсвач и / или устройствата за контрол
  - Клемите да се проверят и при необходимост да се подновят.
  - Монтирайте / Настройте защитния моторен прекъсвач и предпазителите според

техническите параметри, устройствата за контрол да се върнат в изходно положение.

- Проверете дали работното колело се върти свободно и при необходимост го почистете респ. отново го задвижете.

#### 9.0.2 Повреда: Агрегатът работи, защитният моторен прекъсвач изключва много бързо

- 1 Термичният пускател на защитния моторен прекъсвач е неправилно избран и настроен
  - Изборът и настройките на прекъсвача да се сравнят с техническите характеристики и при необходимост да се коригират от специалист
- 2 Повишена консумация на ел. енергия поради пад на напрежението
  - Стойностите на напрежението на отделните фази да се проверят от специалист и при необходимост да се проверят клемите
- 3 Работа на две фази
  - Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
- 4 Много голяма разлика в напрежението на трите фази
  - Свързването и пускателят да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
- 5 Моторът се върти в неправилна посока
  - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
- 6 Работното колело не се върти поради залепване, задръстване и/или наличие на твърди частици, повишена консумация на ел. енергия
  - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело респ. почистете смукателния щуцер
- 7 Много висока плътност на работния флуид
  - Консултирайте се с производителя

#### 9.0.3 Повреда: Агрегатът работи, но не транспортира флуид

- 1 Няма работен флуид
  - Отворете входа за резервоара респ. шибъра
- 2 Входът е запушен
  - Почистете входа, шибъра, смукателя, смукателния щуцер респ. смукателната решетка
- 3 Работното колело е блокирало респ. спряло
  - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете свободно работното колело
- 4 Дефектен шлаух / тръбопровод
  - Сменете дефектните части
- 5 Работа с прекъсване (импулси)
  - Проверете пускателя

#### 9.0.4 Повреда: Агрегатът работи, но не се спазват зададените работни стойности

- 1 Входът е запушен
  - Почистете входа, шибъра, смукателя, смукателния щуцер респ. смукателната решетка
- 2 Шибърът в нагнетателния тръбопровод е затворен
  - Отворете шибъра и наблюдавайте винаги консумацията на ел. енергия
- 3 Работното колело е блокирало респ. спряло
  - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете свободно работното колело

- 4 Моторът се върти в неправилна посока
  - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
- 5 Въздух в системата
  - Проверете тръбопровода, напорния мантел и / или хидравликата и при необходимост обезвъздушете
- 6 Агрегатът работи срещу много високо налягане
  - Проверете шибърите в нагнетателния тръбопровод, при необходимост ги отворете изцяло, използвайте друго работно колело, консултирайте се със завода
- 7 Признаци на износване
  - Сменете износените части
  - Проверете работния флуид за твърди частици
- 8 Дефектен шлаух / тръбопровод
  - Сменете дефектните части
- 9 Недопустимо съдържание на газ в работния флуид
  - Консултирайте се със завода
- 10 Работа на две фази
  - Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
- 11 Много голямо понижаване на водното равнище по време на работа
  - Проверете водоснабдяването и капацитета на системата, проверете настройките и функционирането на регулатора на нивото

#### 9.0.5 Повреда: Агрегатът работи неравномерно и шумно

- 1 Агрегатът работи в недопустим режим на работа
  - Проверете и при необходимост коригирайте работните параметри на агрегата и/или адаптирайте условията на експлоатация
- 2 Смукателният щуцер, смукателната решетка и/или работното колело са запушени
  - Почистете смукателния щуцер, смукателната решетка и/или работното колело
- 3 Работното колело се движи трудно
  - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете свободно работното колело
- 4 Недопустимо съдържание на газ в работния флуид
  - Консултирайте се със завода
- 5 Работа на две фази
  - Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
- 6 Моторът се върти в неправилна посока
  - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
- 7 Признаци на износване
  - Сменете износените части
- 8 Дефект в лагерите на мотора
  - Консултирайте се със завода
- 9 Агрегатът е монтиран с напрежение
  - Проверете монтажа, при необходимост използвайте гумени компенсатори

#### 9.0.6 Допълнителни дейности при отстраняване на повреда

Ако повредата не може да бъде отстранена, обърнете се към отдел „Обслужване на клиенти“.

Те могат да Ви помогнат по следните начини:

- консултация по телефона и / или в писмен вид
- обслужване на място
- проверяване респ. ремонт на агрегата в завода

Тъй като ангажираме известен ресурс на нашия отдел за обслужване на клиенти, могат да възникнат допълнителни разходи за Ваша сметка! Точна информация ще получите от отдела за обслужване на клиенти.

## 10 Резервни части

Поръчката на резервни части става чрез отдел "Обслужване на клиенти" на производителя. За да се избегнат допълнителни въпроси и неправилни заявки, винаги трябва да се посочва серийния и/или каталожен номер.

**Всички права за технически промени са запазени!**

**D EG – Konformitätserklärung**

**GB EC – Declaration of conformity**

**F Déclaration de conformité CE**

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

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

**Wilo-Sub TWU...**  
**Wilo-Sub TWI...**

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

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

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directives CE relatives aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

*The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*

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

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility – directive**

**Compatibilité électromagnétique- directive**

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*Applied harmonized standards, in particular:*

*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 809+A1**  
**EN ISO 12100**  
**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

*If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.*

*Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.*

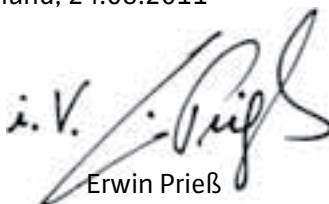
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Mandataire pour le complément de la documentation technique est :*

WILO SE, Werk Hof  
Division Submersible & High Flow Pumps  
Engineering  
Heimgartenstr. 1-3  
95030 Hof / Germany

Dortmund, 24.08.2011

i. V. 

Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL</b></p> <p><b>EG-verklaring van overeenstemming</b></p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p><b>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</b></p> <p>De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.</p> <p><b>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</b></p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>
---

<p><b>I</b></p> <p><b>Dichiarazione di conformità CE</b></p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p><b>Direttiva macchine 2006/42/EG</b></p> <p>Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</b></p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>
--

<p><b>E</b></p> <p><b>Declaración de conformidad CE</b></p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p><b>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</b></p> <p>Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.</p> <p><b>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</b></p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
--

<p><b>P</b></p> <p><b>Declaração de Conformidade CE</b></p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p><b>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</b></p> <p>Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</b></p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>
---

<p><b>S</b></p> <p><b>CE- försäkran</b></p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p><b>EG- Maskindirektiv 2006/42/EG</b></p> <p>Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.</p> <p><b>EG- Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</b></p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>
--

<p><b>N</b></p> <p><b>EU-Overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p><b>EG- Maskindirektiv 2006/42/EG</b></p> <p>Lavspenningsdirektivets verнемål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p><b>EG-EMV- Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</b></p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
--

<p><b>FIN</b></p> <p><b>CE-standardinmukaususlodge</b></p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p><b>EU- konedirektiivit: 2006/42/EG</b></p> <p>Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.</p> <p><b>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</b></p> <p>käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>
---

<p><b>DK</b></p> <p><b>EF-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p><b>EU- maskindirektiver 2006/42/EG</b></p> <p>Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p><b>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</b></p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>
--

<p><b>H</b></p> <p><b>EK- megfelelőéségi nyilatkozat</b></p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p><b>Gépek irányelv: 2006/42/EK</b></p> <p>A kifizetésűltésű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.</p> <p><b>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</b></p> <p>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
--

<p><b>CZ</b></p> <p><b>Prohlášení o shodě ES</b></p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p><b>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</b></p> <p>Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.</p> <p><b>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</b></p> <p>použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>
---

<p><b>PL</b></p> <p><b>Deklaracja Zgodności WE</b></p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p><b>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</b></p> <p>Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.</p> <p><b>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</b></p> <p>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>
---

<p><b>RUS</b></p> <p><b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p><b>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</b></p> <p>Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.</p> <p><b>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</b></p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
--

<p><b>GR</b></p> <p><b>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</b></p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p><b>Οδηγίες EK για μηχανήματα 2006/42/EK</b></p> <p>Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕG.</p> <p><b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EK-2004/108/EK</b></p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>
--

<p><b>TR</b></p> <p><b>CE Uygunluk Teyid Belgesi</b></p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p><b>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</b></p> <p>Ayrıca gerilim yönetiminin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetimi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.</p> <p><b>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</b></p> <p>kisimlen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>
---

<p><b>RO</b></p> <p><b>EC-Declarație de conformitate</b></p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p><b>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</b></p> <p>Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</b></p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
---

<p><b>EST</b></p> <p><b>EÜ vastavusdeklaratsioon</b></p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p><b>Masinadirektiiv 2006/42/EÜ</b></p> <p>Madalpingedirektiivi kaitses-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.</p> <p><b>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</b></p> <p>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>
---

<p><b>LV</b></p> <p><b>EC – atbilstības deklarācija</b></p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p><b>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</b></p> <p>Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.</p> <p><b>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</b></p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>
--

<p><b>LT</b></p> <p><b>EB atitikties deklaracija</b></p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminyš atitinka šias normas ir direktyvas:</p> <p><b>Mašinų direktyvą 2006/42/EB</b></p> <p>Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.</p> <p><b>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</b></p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
--

<p><b>SK</b></p> <p><b>ES vyhlásenie o zhode</b></p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p><b>Stroje – smernica 2006/42/ES</b></p> <p>Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.</p> <p><b>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</b></p> <p>používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>
---

<p><b>SLO</b></p> <p><b>ES – izjava o skladnosti</b></p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p><b>Direktiva o strojih 2006/42/ES</b></p> <p>Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogi I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.</p> <p><b>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</b></p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>
---

<p><b>BG</b></p> <p><b>EO-Декларация за съответствие</b></p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p><b>Машинна директива 2006/42/EO</b></p> <p>Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.</p> <p><b>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</b></p> <p>Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
--

<p><b>M</b></p> <p><b>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</b></p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:</p> <p><b>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</b></p> <p>L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.</p> <p><b>Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</b></p> <p>kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>
---



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**  
**Germany**

**D EG – Konformitätserklärung**

**GB EC – Declaration of conformity**

**F Déclaration de conformité CE**

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

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

**Wilo-Sub TWU...P&P**  
**Wilo-Sub TWI...P&P**

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

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

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directives CE relatives aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

*The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*

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

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility – directive**

**Compatibilité électromagnétique- directive**

**EG Druckgeräterichtlinie**

**97/23/EG**

**EC Pressure Equipment Directive**

**Directives CE équipements sous Pression**

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*Applied harmonized standards, in particular:*

*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 809+A1**

**EN 60204-1**

**EN ISO 12100**

**EN 60335-2-41**

**EN 60034-1**

**EN 13831**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

*If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.*

*Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*  
*Mandataire pour le complément de la documentation technique est :*

WILO SE, Werk Hof  
Division Submersible & High Flow Pumps  
Engineering  
Heimgartenstr. 1-3  
95030 Hof / Germany

Dortmund, 24.08.2011

  
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL</b></p> <p><b>EG-verklaring van overeenstemming</b></p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p><b>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</b></p> <p>De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.</p> <p><b>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</b></p> <p><b>EG-richtlijn drukapparatuur 97/23/EG</b></p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>
--

<p><b>I</b></p> <p><b>Dichiarazione di conformità CE</b></p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p><b>Direttiva macchine 2006/42/EG</b></p> <p>Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</b></p> <p><b>Direttiva CE per le attrezzature a pressione 97/23/CE</b></p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>
--

<p><b>E</b></p> <p><b>Declaración de conformidad CE</b></p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p><b>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</b></p> <p>Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.</p> <p><b>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</b></p> <p><b>Directiva de equipos a presión 97/23/CE</b></p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
--

<p><b>P</b></p> <p><b>Declaração de Conformidade CE</b></p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p><b>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</b></p> <p>Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</b></p> <p><b>Directiva CE de equipamento sob pressão 97/23/CE</b></p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>
--

<p><b>S</b></p> <p><b>CE- försäkran</b></p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p><b>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</b></p> <p>Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.</p> <p><b>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</b></p> <p><b>EG:s direktiv om tryckbärande anordningar 97/23/EG</b></p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>
---

<p><b>N</b></p> <p><b>EU-Overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p><b>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</b></p> <p>Lavspenningsdirektivets veremål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.</p> <p><b>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</b></p> <p><b>EU-direktiv om trykkpåkjent utstyr 97/23/EF</b></p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særflig: se forrige side</p>
--

<p><b>FIN</b></p> <p><b>CE-standardinmukaisuuseloste</b></p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p><b>EU-konedirektiivi: 2006/42/EG</b></p> <p>Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.</p> <p><b>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</b></p> <p><b>EY-painelaite-direktiivi 97/23/EY</b></p> <p>käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>
---

<p><b>DK</b></p> <p><b>EF-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p><b>EU-maskindirektiv 2006/42/EG</b></p> <p>Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p><b>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</b></p> <p><b>EF-direktiv 97/23/EF om trykbærende udstyr</b></p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>
--

<p><b>H</b></p> <p><b>EK-megfelelősigi nyilatkozat</b></p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p><b>Gépek irányelv: 2006/42/EG</b></p> <p>A kifizeszűltésű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.</p> <p><b>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</b></p> <p><b>EK nyomástartó berendezésekről szóló irányelv 97/23/EK</b></p> <p>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
--

<p><b>CZ</b></p> <p><b>Prohlášení o shodě ES</b></p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p><b>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</b></p> <p>Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.</p> <p><b>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</b></p> <p><b>Směrnice ES pro tlaková zařízení 97/23/ES</b></p> <p>použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>
---

<p><b>PL</b></p> <p><b>Deklaracja Zgodności WE</b></p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p><b>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</b></p> <p>Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.</p> <p><b>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</b></p> <p><b>Dyrektywa dot. urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE</b></p> <p>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>
--

<p><b>RUS</b></p> <p><b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p><b>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</b></p> <p>Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.</p> <p><b>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</b></p> <p><b>Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением,</b></p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
---

<p><b>GR</b></p> <p><b>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</b></p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p><b>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</b></p> <p>Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.</p> <p><b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ - 2004/108/ΕΚ</b></p> <p><b>Οδηγία 97/23/ΕΚ σχετικά με τον εξοπλισμό υπό πίεση</b></p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>
---

<p><b>TR</b></p> <p><b>CE Uygunluk Teyid Belgesi</b></p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p><b>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</b></p> <p>AİÇak gerilim yönetgesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi EK I, no. 1.5.1'e uygundur.</p> <p><b>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</b></p> <p><b>AT Basınçlı Cihazlar Yönetmeliği 97/23/EG</b></p> <p>kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>
--

<p><b>RO</b></p> <p><b>EC-Declarație de conformitate</b></p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p><b>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</b></p> <p>Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</b></p> <p><b>Directiva CE privind aparatele sub presiune 97/23/CE</b></p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
--

<p><b>EST</b></p> <p><b>EÜ vastavusdeklaratsioon</b></p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p><b>Masinadirektiiv 2006/42/EÜ</b></p> <p>Madalpingedirektiivi kaitses-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.</p> <p><b>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</b></p> <p><b>EÜ surveseadmete direktiiv 97/23/EÜ</b></p> <p>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>
---

<p><b>LV</b></p> <p><b>EC – atbilstības deklarācija</b></p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p><b>Mašīnu direktīva 2006/42/EG</b></p> <p>Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EG pielikumam I, Nr. 1.5.1.</p> <p><b>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EG</b></p> <p><b>EK Spiediena iekārtu direktīvai 97/23/EK</b></p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>
---

<p><b>LT</b></p> <p><b>EB atitikties deklaracija</b></p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktivas:</p> <p><b>Mašinų direktyvą 2006/42/EB</b></p> <p>Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.</p> <p><b>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</b></p> <p><b>EB slėginės įrangos direktyvą 97/23/EB</b></p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
--

<p><b>SK</b></p> <p><b>ES vyhlášení o zhode</b></p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p><b>Stroje – smernica 2006/42/ES</b></p> <p>Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržované v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.</p> <p><b>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</b></p> <p><b>Smernica ES pre tlakové zariadenia 97/23/ES</b></p> <p>používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>
---

<p><b>SLO</b></p> <p><b>ES – izjava o skladnosti</b></p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p><b>Direktiva o strojih 2006/42/ES</b></p> <p>Cilji Direktive o nizkonapetosti opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.</p> <p><b>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</b></p> <p><b>Direktiva o tlačni opremi 97/23/ES</b></p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>
---

<p><b>BG</b></p> <p><b>EO-Декларация за съответствие</b></p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p><b>Машинна директива 2006/42/EO</b></p> <p>Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.</p> <p><b>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</b></p> <p><b>Директива на EO за уреди под налягане 97/23/EO</b></p> <p>Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
---

<p><b>M</b></p> <p><b>Dikjarazjoni ta' konformità KE</b></p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:</p> <p><b>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</b></p> <p>L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I. Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE..</p> <p><b>Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</b></p> <p><b>Direttiva 97/23/KE ta-KE dwar l-apparat ta' pressjoni</b></p> <p>kif ukoll standards armonizzati b' mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>
--



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**  
**Germany**

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

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

### Austria

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

### Azerbaijan

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

### Belarus

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

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Canada

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

### China

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

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
 10090 Zagreb  
 T +38 51 3430914  
 wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
 25101 Cestlice  
 T +420 234 098711  
 info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
 2690 Karlslunde  
 T +45 70 253312  
 wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
 12618 Tallinn  
 T +372 6 509780  
 info@wilo.ee

### Finland

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

### France

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

### Great Britain

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

### Greece

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

### Hungary

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

### India

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

### Indonesia

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

### Ireland

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

### Italy

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

### Kazakhstan

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

### Korea

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

### Latvia

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

### Lebanon

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

### Lithuania

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

### The Netherlands

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

### Norway

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

### Poland

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

### Portugal

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

### Romania

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

### Russia

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

### Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh  
 Riyadh 11465  
 T +966 1 4624430  
 wshoula@wataniand.com

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

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

### Slovenia

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

### South Africa

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

### Spain

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

### Sweden

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

### Switzerland

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

### Taiwan

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

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
 San. ve Tic. A.Ş.  
 34888 Istanbul  
 T +90 216 6610211  
 wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

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

### United Arab Emirates

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

### USA

WILO USA LLC  
 1290 N 25<sup>th</sup> Ave  
 Melrose Park, Illinois  
 60160  
 T +1 866 945 6872  
 info@wilo-usa.com

### Vietnam

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

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
 T +213 21 247979  
 chabane.hamdad@salmson.fr

### Armenia

0001 Yerevan  
 T +374 10 544336  
 info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
 T +387 33 714510  
 zeljko.cvjetkovic@ wilo.ba

### Georgia

0179 Tbilisi  
 T +995 32 306375  
 info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
 T +389 2 3122058  
 valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Mexico

07300 Mexico  
 T +52 55 55863209  
 roberto.valenzuela@wilo.com.mx

### Moldova

2012 Chisinau  
 T +373 22 223501  
 sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
 T +976 11 314843  
 wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
 T +992 37 2312354  
 info@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabad  
 T +993 12 345838  
 kerim.kertiyev@wilo-tm.info

### Uzbekistan

100015 Tashkent  
 T +998 71 1206774  
 info@wilo.uz

March 2011



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

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhouse 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.com

### Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### Süd-West

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### West

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### Nord-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### Süd-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### Mitte

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
T 01805 R•U•F•W•I•L•O\*  
7•8•3•9•4•5•6  
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

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

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

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

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

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

Täglich 7-18 Uhr erreichbar  
24 Stunden Technische  
Notfallunterstützung

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

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Max Weishaupt Straße 1  
A-2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 507 507-15

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,  
Belarus, Belgien, Bulgarien,  
China, Dänemark, Estland,  
Finnland, Frankreich,  
Griechenland, Großbritannien,  
Indien, Indonesien, Irland,  
Italien, Kanada, Kasachstan,  
Korea, Kroatien, Lettland,  
Libanon, Litauen,  
Niederlande, Norwegen,  
Polen, Portugal, Rumänien,  
Russland, Saudi-Arabien,  
Schweden, Serbien und  
Montenegro, Slowakei,  
Slowenien, Spanien,  
Südafrika, Taiwan,  
Tschechien, Türkei, Ukraine,  
Ungarn, USA, Vereinigte  
Arabische Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie unter  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com).

Stand August 2010

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