

Wilo-Sub TWU 3" – 4"



Възможни са технически изменения без предупреждение!

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

Съдържание

1. Обща информация	4
2. Безопасност	4
3. Транспорт и междинно съхранение.....	5
4. Описание на продукта и аксесоарите	5
5. Информация за продукта	6
6. Описание и работа	7
7. Монтаж.....	8
8. Пуск.....	12
9. Обслужване	13
10. Проблеми, причини и отстраняване	14
11. Резервни части.....	14

1. Обща информация

Инсталиране и сервиз само от квалифициран персонал!

Спазвайте стриктно тази инструкция!

2. Безопасност

Тази инструкция съдържа важни изисквания за безопасност, които трябва да се спазват при монтажа и работата на помпата. Тази инструкция предварително да се изучи от монтажника и оператора на помпата. Да се спазват общите изисквания за безопасност и изискванията, означени със съответни символи за опасност.

2.1. Символи за опасност, използвани в инструкцията

Предупреждения за опасност, чието пренебрегване може да доведе до нараняване на хора:

Опасно високо електрическо напрежение:



Забележка:



Сигнални думи:



ОПАСНОСТ!

Особено опасна ситуация. Неспазването на предписанията води до смърт или много сериозни наранявания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от повреда на помпата/помпената система и загуба на основни функции, при пренебрегване на инструкциите за безопасност:

ВНИМАНИЕ!

2.2. Обучение на персонала

Персоналът, инсталиращ помпата, трябва да има необходимата за това квалификация.

2.3 Рискове при неспазване на изискванията за безопасност

Неспазването на изискванията за безопасност може да доведе до нараняване на хора, повреда на помпата и помпената система. Неспазването на изискванията за безопасност прави невалидни рекламациите за повреди и щети.

Възможни повреди и щети при неспазване на изискванията за безопасност:

- Загуба на основни функции на помпата и помпената система
- Нараняване или бактериално заразяване на хора
- Повреда на имущество.

2.4. Изисквания за безопасност към оператора

Да спазва действащите норми за безопасност. Да спазва електротехническите изисквания за безопасност. Да спазва изискванията на VDE (Германска асоциация на електроинженерите) и местните норми за безопасност.

2.5. Безопасност при монтаж и инспекция

Операторът да се увери, че всички инспекционни и монтажни дейности се извършват от специалисти, познаващи тази инструкция. Всички работи по помпата и помпената система да се извършват при изключена и обезопасена система.

2.6. Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части

Техническите изменения на помпата и помпената система да се извършват само със съгласието на производителя. Използването на оригинални резервни части осигурява безопасността. Неоторизирани технически изменения правят невалидни рекламациите за повреди и щети.

2.7. Неразрешен режим на работа

Работната безопасност на доставената помпа или помпена система е гарантирана само ако се използват в съответствие с параграф 1 на инструкцията. Граничните стойности, дадени в каталога или в таблиците с данни, никога не трябва да се нарушават.

3. Транспорт и междинно съхранение

При доставката на продукта проверете за повреди при транспорта. Ако установите повреда, следвайте рутинната процедура с транспортната фирма.

ВНИМАНИЕ!

При транспорт и съхранение помпата да се предпазва от влага, замръзване и механични повреди. Съхранение в хоризонтално положение.

4. Описание на продукта и аксесоарите

Помпите WIL0-Sub TWU 3 и TWU 4 са подходящи за изпомпване на чиста или леко замърсена вода без дълговлакнести и абразивни примеси.

Те се използват:

- за сондажни отвори и дълбоки кладенци;
- за изпомпване и водоснабдяване:
 1. За питейни нужди в сградното водоснабдяване.
 2. За селскостопански нужди (напояване и други).
 3. За промишлени цели (повишаване на налягането и др.).



Помпите се монтират само потопени, както вертикално, така и хоризонтално.

ВНИМАНИЕ!

Опасност от повреда! Изпомпването на недопустими флуиди може да доведе до повреда на помпата.

Помпите не са подходящи за вода с твърди влакнести примеси и за запаалителни течности, както и за монтаж във взривоопасни зони.

5. Информация за продукта

5.1. Обозначение

Пример	WILO-Sub TWU4-0211EM
TWU	Потопяема помпа
4	Минимален диаметър: Диаметър на сондажа: 4" = 100 mm Диаметър на мотора: макс. 96 mm Диаметър на помпата: макс. 98 mm
02	Номинален дебит (m³/h)
11	Брой степени
EM	EM = променлив ток ~230 V, 50 Hz с кондензатор EMSC = променлив ток ~230 V, 50 Hz с допълнителен пусков кондензатор DM = Трифазен ток 3~400 V, 50 Hz

5.2. Технически данни

Параметър	TWU 4	TWU 3
Допустими примеси	Пясък макс. 50 g/m³	Пясък макс. 40 g/m³
Захранващо напрежение	1~230 V; 3~400 V	1~230 V; 3~400 V
Честота на тока	50 Hz	50 Hz; 60 Hz
Клас на защита	IP 68	IP 58
Максимален дебит	24 m³/h	2,6 m³/h
Максимален напор	300 m	125 m
Присъединяване	1" до 2" в зависимост от типа	1"
Допустима температура на флуида	+3 до + 30° C	+3 до + 40° C
Максимална дълбочина на потапяне	200 m	60 m
Максимален брой включения	20/h	20/h

5.3. Обем на доставката (TWU 4)

5.3.1. Само помпа

Потопяема помпа със:

- Монофазен мотор (версия EMSC и с пусков кондензатор)
- Табло за управление и защита на мотора (кондензатор – според модела)
- 1,5 m, 2,5 m, или 4,5 m захранващ кабел 4 x 1,5 mm²
- Термична защита на мотора и прекъсвач
- Инструкция за монтаж и експлоатация.

5.3.1. Plug & Pump (включи и помпай) вариант със:

- Монофазен мотор
- Табло за управление и защита на мотора (кондензатор – според модела)
- WILO Fluid Control
- 30 m кабел между помпата и таблото
- 30 m осигуряващ кабел
- Инструкция за монтаж и експлоатация.

5.4. Принадлежности (по заявка):

- Възвратен клапан
- Защита от работа на сухо (поплавак, или електрод)
- Табло WILO ER1
- Кабел: като комплект (с щепсел) или на метър (без щепсел)
- Термосвиваеми муфи за удължаване на кабела
- Разширителен съд.

6. Описание и работа

6.1. Описание на помпата (фиг. 4)

Позиция	Описание
1	Потопяема помпа WILO-Sub-TWU4, DM
2	Потопяем електрод (габарити)
3	Потопяем електрод долно ниво
4	Потопяем електрод горно ниво
5	Захранващ кабел
6	Динамично ниво (помпата работи)
7	Статично ниво (помпата не работи)
8	Табло ER със защита от работа на сухо)
9	Букса за захранващ кабел
10	Пресостат с манометър
11	Разширителен съд
12	Спирателен кран
13	Възвратен клапан

Напълно потопени многостъпални помпи с радиални или полуаксиални работни ко-
лела секционен изпълнение. Вграден възвратен клапан на изхода на помпата. Всички час-
ти, докосващи се до флуида, са от неръждаеми материали.

Неръждаем мотор, монофазно или трифазно изпълнение с херметично затворен стартер за директен старт със самосмазващи се лагери.

Моторът се охлажда от пренасяния флуид. Минимална скорост на флуида около мотора: 10 cm/sec.

7. Монтаж и електрическо свързване



ОПАСНОСТ! Смъртоносна опасност! Неправилният монтаж и електрическо свързване може да са фатални.

Електрическото свързване да се извърши от квалифициран електротехник, в съответствие с техническите изисквания.

Да се спазват предписанията за предотвратяване на инциденти.

7.1. Монтаж



Внимание! Опасност от повреда!

Помпата може да бъде повредена, ако не е монтирана правилно.



Внимание! Опасност от повреда!

При монтаж в кладенец с голям диаметър или в резервоар, помпата да се комплектова с подходящ охлаждащ мантиел, за да се осигури необходимото обтичане и охлаждане на мотора (фиг. 5).

- Капацитетът на сондажа трябва да отговаря на дебита на помпата.
- Помпата се спуска с макара и верига.
- Помпата не трябва да работи на сухо. Трябва да сте сигурни, че дори и в периоди на суша нивото на водата в сондажа е над горната част на помпата.
- Проверете дали диаметърът на сондажа позволява свободното преминаване на помпата до необходимата дълбочина.
- Никога не дърпайте помпата за захранващия кабел.
- Преди потопяването на помпата проверете свързването и изолацията на кабела.
- Помпата да бъде монтирана на минимум 0,3 m над дъното на сондажа (фиг. 4).
- Заводската табелка на помпата да бъде закрепена на достъпно място, за проверка на техническите данни.
- Преди потопяването изолационното съпротивление на мотора трябва да бъде мин. 2 MΩ.
- При помпи TWU 4 с висок напор е препоръчително диаметърът на сондажа да е 6".
- Помпите се свързват с твърди или гъвкави тръби с номинален диаметър от 1" до 2" в зависимост от модела на помпата.
- При използване на гъвкави тръби помпата се осигурява с въже/верига от неръждаема стомана, с две намотки на въжето/веригата около помпата.
- Препоръчват се монтиране на допълнителен възвратен клапан след изхода на тръбопровода на нивото на терена и мерки против хидравлични удари.

- На изхода на сондажа да се монтират последователно манометър и спирателен кран.

7.2. Електрическо свързване



ОПАСНОСТ! Смъртоносна опасност! Неправилният монтаж и електрическо свързване може да са фатални.

Електрическото свързване да се извърши от квалифициран електротехник, в съответствие с техническите изисквания.

Проверете електрозахранването и напрежението.
Кабелите да съответстват на техническите изисквания.



Максималната допустима дължина на кабела, за дадено сечение, зависи от номиналния ток на мотора и допустимия пад на напрежението.

Максималните дължини на кабели са дадени в следващите таблици:

Максимални дължини на кабели (ток при директен старт) TWU 4:

Напрежение	Мотор [kW]	Сечение на проводниците [mm ²]					
		4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16
EM / EMSC 1~230 V 50 Hz	0,25	100	—	—	—	—	—
	0,37	85	144	—	—	—	—
	0,55	64	107	140	—	—	—
	0,75	49	83	110	165	—	—
	1,1	32	54	80	120	195	—
	1,5	25	35	60	95	153	245
	2,2	17	25	45	65	102	163
DM 3~400 V 50 Hz	0,37	570	—	—	—	—	—
	0,55	380	610	—	—	—	—
	0,75	282	470	740	—	—	—
	1,1	204	340	540	—	—	—
	1,5	156	260	420	530	—	—
	2,2	102	170	290	400	600	—
	3,0	79	132	230	320	490	—
	3,7	70	125	200	290	420	680
	4,0	58	97	180	250	380	560
	5,5	45	75	140	200	300	500
	7,5	30	50	100	145	210	350
Тегло на кабела (kg/m)		0,2	0,25	0,3	0,4	0,65	0,85

Максимални дължини на кабели (ток при директен старт) TWU 3:

Напрежение	Мотор [kW]	Сечение на проводниците [mm ²]					
		4x1	4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10
EM 1~220/230 V 50/60 Hz	0,37	50	75	125	–	–	–
	0,55	38	57	95	152	–	–
	0,75	30	45	75	120	174	–
DM 3~380/400 V 50/60 Hz	0,37	240	–	–	–	–	–
	0,55	164	246	–	–	–	–
	0,75	133	200	333	–	–	–
	1,1	97	146	244	390	–	–
Тегло на кабели (kg/m)			0,2	0,25	0,3	0,4	0,65

TWU 4: 1 ~ 230 V, 50 Hz, версия EM (фиг. 1)

Мощност	Ток 230 V	Работен кондензатор
kW	A	µF
0,37	3,2	16
0,55	4,3	20
0,75	5,3	30
1,1	7,8	40
1,5	9,9	50
2,2	14,9	75

TWU 4: 1 ~ 230 V, 50 Hz, версия EMSC (фиг. 2)

Мощност	Ток 230 V	Пусков кондензатор	Работен кондензатор
kW	A	µF	µF
0,37	3,2	48	–
0,55	4,3	65	–
0,75	5,3	95	–
1,1	7,8	104	10
1,5	9,9	189	20
2,2	15,9	270	35

TWU 4: 3 ~ 400 V, 50 Hz (фиг. 3)

Мощност	Ток 400 V
kW	A
0,37	1,3
0,55	1,7
0,75	2,2
1,1	3,2
1,5	4,0
2,2	5,9
3,0	7,8
3,7	9,1
4,0	10,0
5,5	13,7
7,5	18,0

TWU 3: 1 ~ 230 V, 50 Hz, версия EM

Мощност		Ток при 230 V	Кондензатор		
			Постоянен 50 Hz	Постоянен 50 Hz	Стартов
kW	кС	A	μF	μF	μF
0,37	0,5	3,75	16	12,5	–
0,55	0,75	4,5	20	16	–
0,75	1,0	5,85	25	25	–

TWU 3: 3 ~ 380 V – 400 V – 415 V: 50 Hz 3 ~ 400 V – 460 V – 415 V: 60 Hz

Мощност		Ток при 400 V
kW	кС	A
0,37	0,5	2,0
0,55	0,75	2,1
0,75	1,0	2,5
1,1	1,5	3,2

Свързване (идентифициране на жилата) (фиг. 1-3)

a	черен
b	син / сив
c	кафяв
d	зелен / жълт



ВНИМАНИЕ: Опасност от повреда!

Моторът може да се повреди, ако не е свързан правилно.

- Не отделяйте кабела между таблото и помпата. Таблото съдържа необходимите кондензатори (само за версии EM и EMSC)
- Осигурете заземяване.
- Необходима е защита на мотора чрез термичен или магнитен щекер (съществува при монофазните мотори, трябва да се осигури за трифазните).

8. Пуск

8.1. Проверка на посоката на въртене (само за трифазни мотори)

За целта е достатъчно да проверите налягането на водата в напорната тръба при включена помпа.



Забележка: Ако помпата се върти в погрешна посока, дебитът намалява.

Ако посоката на въртене е погрешна, разменете местата в таблото на два от фазовите проводника.

8.2. Пуск



ВНИМАНИЕ: Опасност от повреда на механичното уплътнение. Никога не оставяйте помпата да работи на сухо, дори и за кратко време!

- Проверете още веднъж електрическите връзки, защитата и бушоните.
- Проверете консумирания ток фаза по фаза и го сравнете с данните от табелката. Никога не надвишавайте номиналния ток „In“ на мотора, посочен на табелката.
- Проверете напрежението при работещ мотор. Допустимо отклонение $\pm 10\%$.
- Продушайте напорната страна за избягване на хидравлични удари при пуск.
- За целта при първоначалния пуск отворете спирателния кран наполовина.
- Не оставяйте помпата да работи повече от две минути при затворен спирателен кран.

8.3. Температура на флуида (TWU 4):

Температура на водата	Работете при следните (%) от номиналния ток от 0,37 kW до 5,5 kW
35° C	95 %
40° C	95 %
45° C	90 %
50° C	80 %
55° C	70 %

8.4. Температура на флуида (TWU 3):

Температура на водата	Работете при следните (%) от номиналния ток от 0,37 kW до 5,5 kW
Между 40° C и 50° C	90 %



Забележка: Не използвайте моторите при температури на флуида над 55° C.

9. Обслужване

Обслужването и ремонтите да се извършват само от квалифициран персонал.



ОПАСНОСТ! Смъртна опасност!

При работа с електрически уреди съществува риск от токов удар.

- При обслужване и ремонт изключете и обезопасете електрозахранването.
- Повреден кабел да се ремонтира само от квалифициран специалист!



Забележка: Не се изисква техническо обслужване

10. Проблеми, причини и отстраняване

Проблем	Причина	Отстраняване
Помпата не тръгва	Неправилно напрежение или пад на напрежението	Проверете напрежението при пуск. Ако сечението на кабела е прекалено малко, може да се получи пад на напрежението и помпата да не тръгне.
	Прекъснат кабел	Измерете съпротивленията на фазите, извадете помпата и проверете кабела
	Задейства се защитата на мотора	Проверете настройката на тока за задействане на защитата и го сравнете с номиналния ток на мотора
	Помпата се включва прекалено често	Намалете броя на стартовете, иначе рискувате да прегреете мотора
Помпата тръгва, но не изпомпва	Няма вода или прекалено ниско ниво на водата	- Проверете нивото на водата. Гарантирайте поне 0,20 m над смукателния отвор. - Обезвъздушете помпата
Нисък дебит	Запушен филтър на входа	Извадете помпата и почистете филтъра
	Погрешна посока на въртене (трифазен мотор)	Вазменете два фазови проводника на таблото
Помпата се включва много често	Много малка разлика между налягането на включване и на изключване	Увеличете разликата
	Неправилно поставени електроди	Коригирайте разстоянието между електродите, така че да гарантирате пауза между периодите на работа и покой на помпата
	Разширителният съд е прекалено малък или налягането на азота в него е ниско	Проверете и регулирайте налягането на включване и изключване. Проверете налягането на азота в съда. Сменете съда с по-голям или сложете още един съд.

При необходимост потърсете сервиз на WILLO.

11. Резервни части

Резервни части могат да се поръчат на местния сервиз на WILLO.

Fig.1:

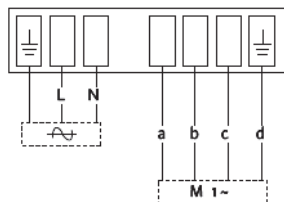


Fig.2:

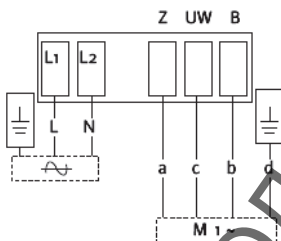


Fig.3:

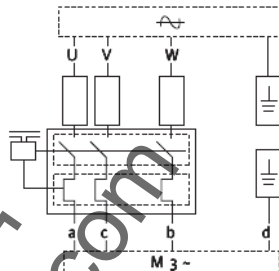
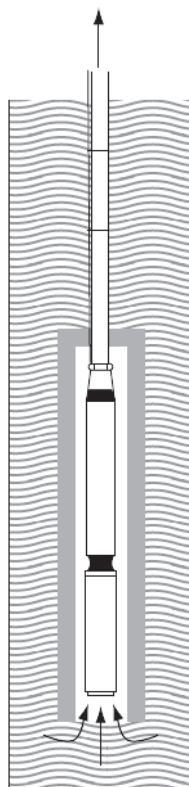
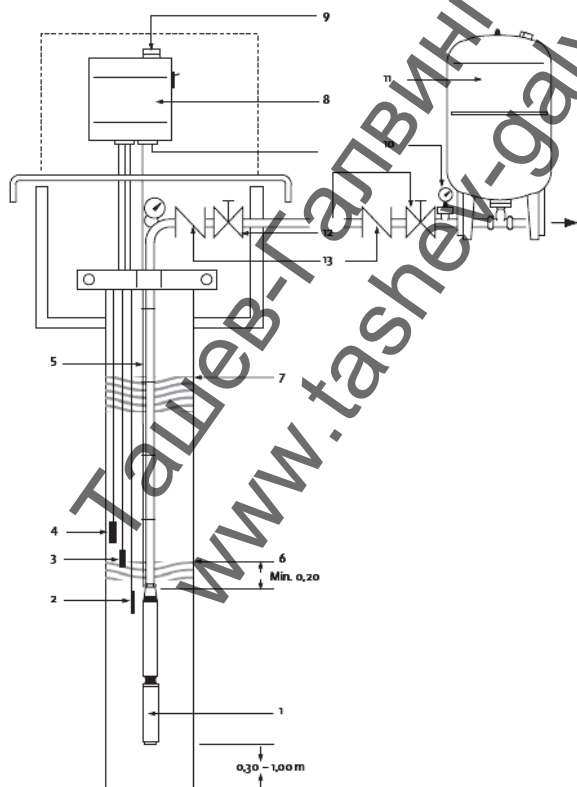


Fig.4:



Централен офис „Вило България“ ЕООД

София 1125

бул. „Г. М. Димитров“ №54, ет. 3

Тел.: +359 2 970 19 70

+359 2 970 19 71

Факс: +359 2 970 19 79

www.wilo.bg