

Pioneering for You

wilo



Wilo-Sub TWU 3 HS
Wilo-Sub TWU 4
Wilo-Sub TWI 4

Скважинные насосы



Подбор скважинного насоса



Подбор скважинного насоса необходимо начинать после того, как скважина будет пробурена и будет получен паспорт скважины. Этот документ выдается организацией, которая занимается бурением на воду. В паспорте в обязательном порядке должны указываться следующие характеристики, необходимые для правильного подбора насоса:

- дебит (производительность скважины в м³/ч);
- статический уровень воды;
- динамический уровень воды;
- глубина скважины;
- размеры и глубина фильтр. части скважины;
- диаметр скважины.

Имея эти данные, следует проверить источник водоснабжения (то есть скважину) на соответствие его гидравлических характеристик требуемому максимальному расходу. Максимальный расход не должен превышать дебит скважины. В идеале, максимальный расход подбирать на 5–10 % меньше дебита. Если этого не сделать, ра-

бота насоса будет приводить к снижению динамического уровня воды ниже всасывающей части насоса, что чревато работой «в сухую». Если на насосе нет защиты от «сухого хода» это приведет к поломке агрегата. Если же защита установлена, он будет самопроизвольно отключаться при падении уровня ниже установленного значения, повторное же включение будет производиться только после восстановления уровня воды в скважине хотя бы до динамического уровня. Это может занять довольно большое время, в течение которого вы останетесь без воды. Есть и еще один негативный момент: возможный размыв породы в области зоны фильтрации и, как следствие, засорение фильтра скважины. Работа в таком режиме может привести к засорению и даже разрушению скважины.

Перед запуском оборудования внимательно ознакомьтесь с инструкцией по монтажу и эксплуатации (смотрите в комплекте с насосом).

Пример 1.

Выбираем систему водоснабжения коттеджа из 4-дюймовой скважины с уровнем воды на глубине 25 м от уровня поверхности земли. Дом не имеет цокольного этажа и в нем проживают 4 человека. Кроме того, владелец собирается поливать садовый участок и мыть машину. Скважина расположена на расстоянии 15 метров от дома, а наивысшая точка водоразбора – 6 метров над уровнем земли. Уровень подземных вод находится слишком глубоко, чтобы использовать самовсасывающий насос. Диаметр скважины исключает использование 5-дюймового насоса, следовательно, необходимо установить 4-дюймовый или 3-дюймовый насос. Чтобы рассчитать требуемую высоту напора, можно принять следующее.

Геометрическая высота между уровнем воды в скважине и самой высокой точкой водоразбора:

$$H_{\text{ГЕО}} = 25 + 6 = 31 \text{ [м]}$$

Потери напора в трубопроводе на трение и местные сопротивления зависят от длины, материала трубопровода, количества поворотов, установленных задвижек и т.д.

Для примерных расчетов принимают примерно 0,05 м потерь на 1 м трубопровода:

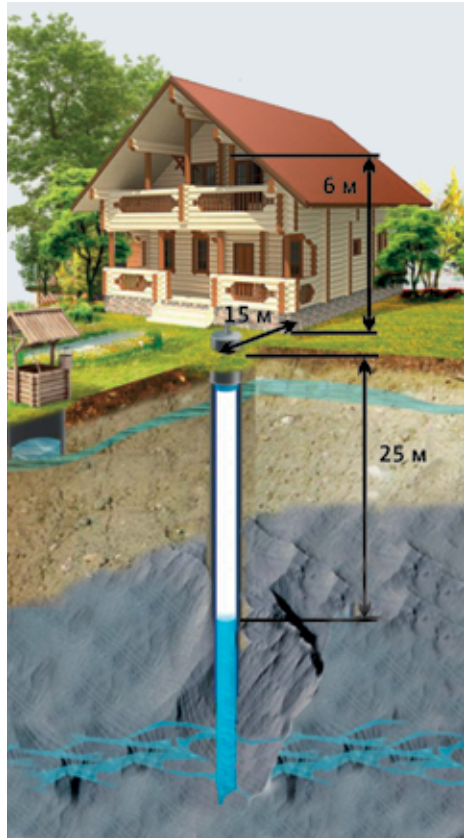
$$H_{\text{ТР}} = 0,05 \times 46 \text{ м} = 2,3 \text{ м}$$

Для обеспечения удовлетворительного давления на выпуске в точке водоразбора возьмем 10 м.

Тогда требуемый напор насоса:

$$H = H_{\text{ГЕО}} + H_{\text{ТР}} + 10 \text{ [м]},$$

$$H = 31 + 2,3 + 10 = 43,3 \text{ [м]}.$$



Общий необходимый напор равен 43,3 м.

При необходимости полива сада с использованием кранов, расположенных в доме, следует принять значение производительности равным 2–3 м³/ч. Выбор насоса определяется следующими параметрами: $Q = 3 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 43,3 \text{ м}$. Выбираем 4-дюймовый скважинный насос Wilo-TWI 4.03-12-C 1~.

Wilo-Sub TWU 3 HS

Тип

Многоступенчатый 3" погружной насос с регулируемой частотой для вертикального или горизонтального монтажа.

Применение

- Подача жидкости из скважин, колодцев и цистерн
- Для использования в системах водоснабжения, полива и орошения
- Для перекачивания воды без длинноволоконистых и абразивных примесей

Обозначение

Пример: **Wilo-Sub TWU 3-0305-HS-E-CP**

TWU Погружной насос

3 Диаметр гидравлического оборудования в дюймах

03 Номинальный объемный расход [$\text{м}^3/\text{ч}$]

05 Число секций гидравлической части

HS Исполнение High Speed

E Исполнение частотного преобразователя:

E = внешний частотный преобразователь;

I = внутренний частотный преобразователь

CP Функция регулирования CP = поддержание постоянного давления; без = фиксированная частота вращения до 8400 об/мин

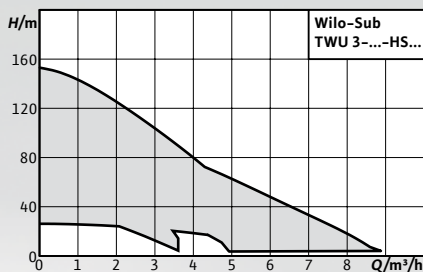
B Мотор повышенной эффективности

Комплект поставки

- Гидравлическая часть в полном сборе с электродвигателем
- Частотный преобразователь (ЧП)
- Соед. кабель длиной 1,75 м с разрезанием к применению в питьевом водоснабжении (поперечное сечение: $4 \times 1,5 \text{ мм}^2$)
- Инструкция по монтажу и эксплуатации



Гарантия
2 года



ПОД ЗАКАЗ

Тип	Подключ. к сети	Ном. расход	Ном. напор	Артикул
TWU3.02-04-HS-ECP-B	1~230 В, 50/60 Hz	3 м³/ч	71 м	6079396
TWU3.02-06-HS-ECP-B	1~230 В, 50/60 Hz	3 м³/ч	106 м	6079397
TWU3.02-09-HS-ECP-B	1~230 В, 50/60 Hz	3 м³/ч	158 м	6079398
TWU3.03-03-HS-ECP-B	1~230 В, 50/60 Hz	5 м³/ч	55 м	6079399
TWU3.03-05-HS-ECP-B	1~230 В, 50/60 Hz	5 м³/ч	91 м	6079400
TWU3.03-08-HS-ECP-B	1~230 В, 50/60 Hz	5 м³/ч	146м	6079401
TWU3.05-04-HS-ECP-B	1~230 В, 50/60 Hz	7 м³/ч	56м	6079402
TWU3.05-07-HS-ECP-B	1~230 В, 50/60 Hz	7 м³/ч	98 м	6079403
TWU 3-0202-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	3 м³/ч	43 м	6064276
TWU 3-0204-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	3 м³/ч	85 м	6064277
TWU 3-0205-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	3 м³/ч	107 м	6064278
TWU 3-0206-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	3 м³/ч	128 м	6064279
TWU 3-0302-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	5 м³/ч	46 м	6064280
TWU 3-0303-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	5 м³/ч	69 м	6064281
TWU 3-0304-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	5 м³/ч	92 м	6064282
TWU 3-0501-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	7 м³/ч	26 м	6064283
TWU 3-0503-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	7 м³/ч	75 м	6064284
TWU 3-0504-HS-I	1~230 В, 50/60 Hz	7 м³/ч	96 м	6064285

Преимущества

- Встроенный обратный клапан
- Контактующие с перекачиваемой средой детали из коррозионностойкого материала
- Включая частотный преобразователь (HS-E – внешний, установленный в трубопровод; HS-I – интегрированный в мотор)

Технические характеристики

Погружной насос:

- Напряжение питания:
 - HS-E: однофазная сеть, 230 В, 50/60 Гц (подключение к сети переменного тока через частотный преобразователь)
 - HS-I: однофазная сеть, 230 В, 50/60 Гц (непосредств. подключение к сети переменного тока)
- Режим работы в погружном состоянии S1
- Температура перекачиваемой среды 3–35 °С
- Мин. скорость обтекания мотора 0,08 м/с
- Максимальное содержание песка 50 г/м³
- Максимальное количество пусков 30 в час
- Максимальная глубина погружения 150 м
- Класс защиты IP 58
- Напорный патрубок Rp1

Частотный преобразователь для исполнения HS-E:

- Подключение к сети 1~230 В, 50/60 Гц
- Выход 3~230 В / макс. 140 Гц / макс. 2,2 кВт
- Температура перекачиваемой среды 3–50 °С
- Максимальное давление 8 бар
- Класс защиты IPX5
- Подсоединение G 1 ¼

Wilo-Sub TWU 4

Тип

Многоступенчатый 4" погружной насос для вертикального или горизонтального монтажа.

Применение

- для перекачивания воды из скважин, колодцев и цистерн
- для использования в системах водоснабжения, полива и ирригации
- повышение давления и понижения уровня воды
- для перекачивания воды без длинно-локнистых и абразивных примесей

Обозначение

Пример: **Wilo-Sub TWU 4-0203-C-QC-GT**

TWU	Погружной насос
4	Диаметр гидравлического оборудования в дюймах
02	Ном. объемный расход [м³/ч]
03	Число секций гидравлической части

C

Поколение серии

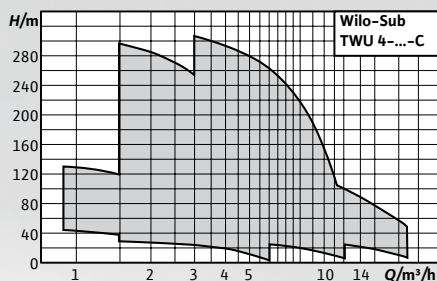
QC

Быстросоединяемый кабель Quick Connect Cable для простого и быстрого удлинения кабеля для геотермических установок

GT

Технические характеристики

- Минимальный индекс эффективности (MEI) $\geq 0,7$
- Подключение к сети: 1~230 В, 50 Гц или 3~400 В, 50 Гц
- Режим работы в погруженном состоянии: S1
- Температура перекачиваемой жидкости: 3–30 °C
- Макс. содержание песка: 50 г/м³
- Макс. количество пусков: 20/ч
- Макс. глубина погружения: 200 м
- Класс защиты: IP68
- Подсоединение к напорному патрубку: Rp 1 ¼ – Rp 2



Гарантия
2 года



Тип	Мощность двигателя	Номинальный расход	Номинальный напор	Артикул с пуск. коробкой	Артикул без пуск. коробки
TWU 4-0207-C	0,37 кВт	2 м³/ч	32 м	2786608	2786601
TWU 4-0210-C	0,55 кВт	2 м³/ч	48 м	2786609	2786602
TWU 4-0214-C	0,75 кВт	2 м³/ч	65 м	2786610	2786603
TWU 4-0220-C	1,1 кВт	2 м³/ч	98 м	2786611	2786604
TWU 4-0405-C	0,37 кВт	4 м³/ч	20 м	6049337	
TWU 4-0407-C	0,55 кВт	4 м³/ч	32 м	2786613	2786605
TWU 4-0409-C	0,75 кВт	4 м³/ч	42 м	2786614	2786606
TWU 4-0414-C	1,1 кВт	4 м³/ч	66 м	2786615	2786607
TWU 4-0418-C	1,5 кВт	4 м³/ч	86 м	2786623	2786628
TWU 4-0427-C	2,2 кВт	4 м³/ч	124 м	2786624	2786629
TWU 4-0806-C	1,1 кВт	8 м³/ч	30 м	2456519	2456522
TWU 4-0808-C	1,5 кВт	8 м³/ч	40 м	2456525	2456526
TWU 4-0813-C	2,2 кВт	8 м³/ч	61 м	2456527	2456529
TWU 4-1608-C	1,5 кВт	16 м³/ч	28 м	6082863	
TWU 4-0207-SK	0,37 кВт	2 м³/ч	32 м	2786616	
TWU 4-0210-SK	0,55 кВт	2 м³/ч	48 м	2786617	
TWU 4-0214-SK	0,75 кВт	2 м³/ч	65 м	2786618	
TWU 4-0220-SK	1,1 кВт	2 м³/ч	98 м	2786619	
TWU 4-0407-SK	0,55 кВт	4 м³/ч	32 м	2786620	
TWU 4-0409-SK	0,75 кВт	4 м³/ч	42 м	2786621	
TWU 4-0414-SK	1,1 кВт	4 м³/ч	66 м	2786622	
TWU 4-0418-SK	1,5 кВт	4 м³/ч	86 м	2786633	
TWU 4-0806-SK	1,1 кВт	8 м³/ч	30 м	2456521	
TWU 4-0808-SK	1,5 кВт	8 м³/ч	40 м	2456524	

Преимущества

- Коррозионностойкие детали
- Износостойкий за счет всплывающих рабочих колес
- Встроенный обратный клапан
- Вертикальный или горизонтальный монтаж

Комплект поставки

- Гидравлическая часть в полном сборе с электродвигателем
- Соединительный кабель с разрешением к применению в питьевом водоснабжении
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

Кабель

- Длина соединительного кабеля: 1,75 м
- Сечение кабеля: 4х1,5

Материалы

- Корпус электродвигателя: 1.4301
- Корпус насоса: 1.4301 [AISI304]
- Вал насоса: 1.4104 [AISI430F]
- Вал электродвигателя: 1.4305
- Рабочие колеса: Noryl

Wilo-Sub TWI 4

Тип

Многоступенчатый погружной насос 4" в исполнении со стяжными лентами для вертикального или горизонтального монтажа.

Применение

- Для водоснабжения, в т.ч. снабжения питьевой водой, из скважин и цистерн
- Снабжение хозяйственной водой. Для использования в системах водоснабжения коммунального хозяйства, для полива и орошения
- Повышение давления
- Снижение уровня воды. Для перекачивания воды промышленного использования, для перекачивания воды без длинноволокнистых и абразивных примесей

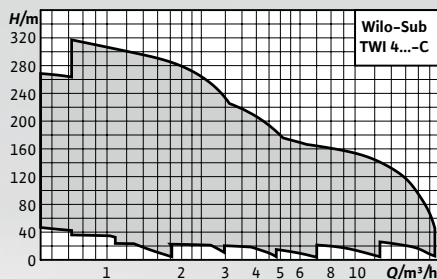
Обозначение

Пример: **Wilo-Sub TWI 4.01-09-C**

TWI	Погружной насос
4	Диаметр гидравл. части в дюймах
01	Номинальная подача [м³/ч]
09	Число секций гидравл. части
C	Обозначение поколения насоса

Технические характеристики

- Мин. индекс эффективности (MEI) $\geq 0,7$
- Подключение к сети: 1~230 В, 50 Гц или 3~400 В, 50 Гц
- Режим работы в погруженном состоянии: S1
- Температура перекачиваемой жидкости: 3–30 °C
- Макс. содержание песка: 50 г/м³
- Макс. количество пусков: 20/ч
- Макс. глубина погружения: 150 м
- Класс защиты: IP68
- Подсоединение к напорному патрубку: Rp 1 ¼ – Rp 2



Гарантия
2 года



ПОД ЗАКАЗ

Тип	Мощность двигателя	Номинальный расход	Номинальный напор	Артикул
TWI4.01-09-EM-CI	0,37 кВт	1 м³/ч	37 м	6079200
TWI4.01-14-EM-CI	0,55 кВт	1 м³/ч	62 м	6079201
TWI4.01-18-EM-CI	0,55 кВт	1 м³/ч	73 м	6079202
TWI4.01-21-EM-CI	0,75 кВт	1 м³/ч	81 м	6079203
TWI4.02-09-EM-CI	0,55 кВт	2 м³/ч	42 м	6079207
TWI4.02-13-EM-CI	0,75 кВт	2 м³/ч	52 м	6079208
TWI4.02-18-EM-CI	1,1 кВт	2 м³/ч	74 м	6079209
TWI4.02-23-EM-CI	1,1 кВт	2 м³/ч	95 м	6079210
TWI4.03-06-EM-CI	0,55 кВт	3 м³/ч	26 м	6079215
TWI4.03-09-EM-CI	0,75 кВт	3 м³/ч	40 м	6079216
TWI4.03-12-EM-CI	1,1 кВт	3 м³/ч	52 м	6079217
TWI4.03-15-EM-CI	1,1 кВт	3 м³/ч	70 м	6079218
TWI4.05-04-EM-CI	0,55 кВт	5 м³/ч	14 м	6079224
TWI4.05-06-EM-CI	0,55 кВт	5 м³/ч	22 м	6079225
TWI4.05-08-EM-CI	0,75 кВт	5 м³/ч	33 м	6079226
TWI4.05-12-EM-CI	1,5 кВт	5 м³/ч	50 м	6079227
TWI4.05-17-EM-CI	2,2 кВт	5 м³/ч	68 м	6079228

Преимущества

- Продолжительный срок службы благодаря использованию коррозионностойкой нержавеющей стали, опция: сталь марки V4A
- Сертифицировано ACS для применения в системах снабжения питьевой водой
- Высокий уровень гибкости в исполнении 4-, 6-, 8- и 10-дюймовой серии
- Широкий диапазон производительности от 1 до 250 м³/ч

Материалы

- Корпус электродвигателя: 1.4301
- Корпус насоса: 1.4301 [AISI304]
- Вал насоса: 1.4057 [AISI431]
- Вал электродвигателя: 1.4305
- Рабочие колеса: 1.4301 [AISI304]

Комплект поставки

- Погружной насос с соединительным кабелем
- В исполнении для однофазного тока – с распределительным пусковым устройством с конденсатором, термическим реле электродвигателя, а также включателем/выключателем
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

Кабель

- Длина соединительного кабеля: 1,5 м
- Сечение кабеля: 4x1,5



Wilo-HiControl 1

Электронные приборы для управления и регулировки

Изделия серии Wilo-HiControl 1 служат для обеспечения автоматической работы насосов, перекачивающих чистую воду.

Области применения

- Защита от «сухого хода»
- Предотвращение гидравлического удара
- Предотвращение многократного включения-выключения

Комплект поставки

- HiControl 1
- Соединит. кабель длиной 1,5 м с промежуточным штекером ЕК (для версии -ЕК)
- Кабельная стяжка для быстрого и надежного монтажа насосных агрегатов (готовность к подключению)

Указание

- Необходимо встраивать только в вертикальном положении с выходом, направленным вверх!
- Подключение к сети: 1 ф, 230 В, номинальный ток 10 А, пусковой ток 25 А
- Класс защиты IP65

Тип	Мощность	Артикул
HiControl 1	0,37 кВт	4190896
HiControl 1-ЕК	0,55 кВт	4190895

Муфты 91-..

Термоусаживаемые муфты для погружного кабеля. (Протестированы на дне о. Байкал на глубине до 1 км).

Области применения

- Нарастивание длины кабеля погружных насосов
- Прокладка кабеля в земле, коммуникациях и на открытом воздухе
- Системы водоотведения

Комплект поставки

- 4 фазных обжимных изолированных соединителя
- 4 фазных тонкостенных термоусадочных трубок
- 1 среднестенный термоусадочный кожух
- Электротехническая наждачная бумага (не оставляет проводящих частиц)
- Спиртовая салфетка
- Инструкция по монтажу

Указание

- 91-HS-W.. – муфты для соедин-я трехжильных или четырехжильных кабелей и проводов в единой оболочке с пластмассовой или виниловой изоляцией на напряжение до 1 кВ
- 91-HSP-W14 – муфты для соедин-я трехжильных и четырехжильных **плоских кабелей с выделенной жилой** с пластмассовой или виниловой изоляцией на напряжение до 1 кВ

Тип	Сечение кабеля	Артикул
91-HS-W14	от 4×1,5 мм ² до 4×2,5мм ²	2797997
91-HS-W24	от 4×4 мм ² до 4×6 мм ²	2797998
91-HS-W34	от 4×10 мм ² до 4×16 мм ²	2797999
91-HSP-W14	от 4х1.5мм ² до 4х2.5мм ²	2783561



Приборы SK-701

Приборы управления, контроля и защиты насосов SK-701 предназначены для:

- управления скважинным насосом TWI/TWU при использовании реле давления;
- защиты насоса от работы при низком уровне воды с помощью погружных электродов;
- защиты мотора от превышения тока, недопустимого напряжения в сети, «сухого хода» насоса, недопустимой частоты пусков.

Основные функции

- Ручной запуск и остановка насоса
- Автоматическая работа насоса
- Защита насоса от превышения тока в моторе
- Защита насоса от недопустимого напряжения в питающей электросети
- Защита насоса от работы в режиме «сухого хода» подключением погружных измерительных электродов
- Защита насоса от работы в режиме «сухого хода» электронным способом
- Защита насоса от недопустимой частоты пусков

Тип	Мощность	Артикул
SK-701/0,37	0,37 кВт	2895040
SK-701/0,55	0,55 кВт	2895041
SK-701/0,75	0,75 кВт	2895042
SK-701/1,1	1,1 кВт	2895043
SK-701/1,5	1,5 кВт	2895044
SK-712/d-2-5,5 (12A)	5,5кВт	2785300



Приборы SK-712/d-2-5,5

Прямой пуск насосов.

Интегрированное решение в компактном корпусе из поликарбоната для 1 или 2 насосов мощностью до 5,5 кВт.

Области применения

- Системы циркуляции
- Системы повышения давления
- Системы водоотведения

Основные функции

- Автоматический и ручной режим работы насосов
- Программно задаваемые параметры насосов, уровней, давлений и других параметров системы
- Отображение технологических параметров во время работы системы
- Сигнализация неисправности с отображением кода. Подключение резервных насосов при выходе из строя работающих. Циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа
- Подключение к работе пиковых насосов по внешним сигналам
- Параметрическая токовая защита с отображением тока каждого двигателя
- Защита двигателей от перегрева с использованием контакта PTC/WSK
- Защита двигателей с использованием контактного датчика влажности при управлении по аналоговому датчику уровня
- Контроль уровня по поплавкам/электродам (до 5 шт.)
- Контроль ошибочного срабатывания поплавков

Pioneering for You

wilo

Wilo в Республике Беларусь

T +375 17 396-34-63

F +375 17 396-34-66

M +375 29 119-19-99

wilo@wilo.by

www.wilo.by