

Дополнительные инструкции по установке,
эксплуатации и техническому обслуживанию



SCUBA

Погружной насосный агрегат с глухим
соединением

Содержание

1	Введение и техника безопасности	4
1.1	Введение	4
1.2	Меры безопасности	4
1.2.1	Уровни опасности и условные обозначения по технике безопасности	4
1.2.2	Безопасность пользователя	5
1.2.3	Защита окружающей среды	6
1.2.4	Объекты, подвергающиеся действию радиоактивного излучения.....	6
2	Погрузка-выгрузка и хранение.....	7
2.1	Погрузка-выгрузка упакованного агрегата.....	7
2.2	Осмотр агрегата по доставке.....	7
2.3	Погрузка и разгрузка агрегата	8
2.4	Хранение.....	9
3	Техническое описание	10
3.1	Назначение	10
3.2	Паспортная табличка.....	10
3.3	Идентификационный код.....	11
3.4	Наименования основных компонентов	12
3.5	Предусмотренное применение	13
3.6	Ненадлежащее использование	13
3.7	Эксплуатация в сетях распределения питьевой воды	14
4	Монтаж.....	15
4.1	Меры предосторожности	15
4.2	Участок установки	15
4.2.1	Допустимые положения	16
4.2.2	Регулировка поплавкового механизма	16
4.3	Гидравлическое подключение	17
4.3.1	Рекомендации по гидравлической системе	17
4.4	Электрическое подключение	19
4.4.1	Заземление	19
4.4.2	Рекомендации по выполнению электрических подключений	19
4.4.3	Рекомендации по электрической панели управления	20
4.4.4	Работа с частотным преобразователем	20
5	Эксплуатация.....	22
5.1	Меры предосторожности	22
5.2	Проверка направления вращения (трехфазные двигатели).....	22
5.2.1	Неправильное направление вращения.....	22
5.3	Запуск и остановка	23

6	Техническое обслуживание.....	24
6.1	Меры предосторожности.....	24
6.2	Техническое обслуживание каждые шесть месяцев работы или в конце сезона.....	24
6.3	Техническое обслуживание анода.....	24
6.4	Долгие периоды бездействия.....	25
6.5	Заказ запасных частей.....	25
7	Устранение неисправностей.....	26
7.1	Меры предосторожности.....	26
7.2	Агрегат не запускается.....	26
7.3	Расход и/или давление очень низкие или отсутствуют.....	26
7.4	Агрегат запускается слишком часто (автоматический запуск и останов).....	27
7.5	Агрегат не останавливается (автоматический запуск и останов).....	27
7.6	Сработало устройство дифференциальной защиты.....	28
7.7	Срабатывание защиты от тепловой перегрузки или перегорание плавких предохранителей.....	28
7.8	Срабатывает защита от тепловой перегрузки.....	28
7.9	Чрезмерный расход анода.....	29
7.10	Работа агрегата сопровождается излишним шумом и вибрацией.....	29
7.11	Частотный преобразователь находится в режиме ошибки или выключен.....	29
8	Техническая информация.....	30
8.1	Условия эксплуатации.....	30
8.2	Максимальный напор.....	30
8.3	Максимальное рабочее давление.....	31
8.4	Максимальное количество пусков в час.....	31
8.5	Механические характеристики.....	31
8.6	Электрические характеристики.....	31
8.7	Звуковое давление.....	32
8.8	Материалы, контактирующие с жидкостью.....	32
9	Утилизация.....	33
9.1	Меры предосторожности.....	33
10	Заявления.....	34
10.1	Заявление о соответствии нормам ЕС (перевод оригинала).....	34
10.2	Декларация о соответствии нормам ЕС (№ EMC36).....	34
10.3	Декларация о соответствии нормам EU (RoHS II).....	35
11	Гарантия.....	36
11.1	Информация.....	36

1 Введение и техника безопасности

1.1 Введение

Назначение данного руководства

Данное руководство содержит сведения о правильном выполнении следующих операций:

- Монтаж
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание.



ВНИМАНИЕ!

Это руководство является неотъемлемой частью агрегата. Обязательно прочитайте документ и усвойте его содержание до монтажа агрегата и его ввода в эксплуатацию. Руководство всегда должно быть доступно для пользователей; его необходимо хранить в хорошем состоянии вблизи от агрегата.

Дополнительные инструкции

Инструкции и предупреждения в настоящем руководстве относятся к стандартному агрегату, описанному в торговой документации. Насосы в особом исполнении могут поставляться с дополнительными руководствами. По вопросам, которые не рассматриваются в настоящем руководстве или торговой документации, следует обращаться в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.




1.2 Меры безопасности

1.2.1 Уровни опасности и условные обозначения по технике безопасности


Прежде чем начать эксплуатацию агрегата, пользователь обязан прочесть, понять и соблюдать указания и предупреждения об опасности, чтобы предотвратить следующие риски:

- травмы и опасности для здоровья;
- повреждение оборудования;
- неисправность агрегата.

Уровни опасности

Степень опасности	Индикация
 ОПАСНО!	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к тяжелым травмам или к смерти.
 ОСТОРОЖНО!	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелым травмам или к смерти.
 ВНИМАНИЕ!	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам низкой или средней тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ.	Обозначает ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению имущества, но не к травмированию людей.

Дополнительные условные обозначения

Знак	Описание
	Опасность поражения электрическим током
	Горячая поверхность
	Опасно, система под давлением
	Не использовать горючие жидкости
	Не использовать коррозионные жидкости
	Защита от замерзания
	Прочитайте руководство по эксплуатации

1.2.2 Безопасность пользователя

Неукоснительно соблюдайте действующие нормы охраны труда и техники безопасности.

**ОСТОРОЖНО!**

Этот агрегат должен использоваться только квалифицированными пользователями. Под квалифицированными пользователями подразумеваются лица, способные распознавать угрозы и избегать опасности во время выполнения монтажа, эксплуатации и технического обслуживания агрегата.

Неопытные пользователи

**ОСТОРОЖНО!**

- Для стран, входящих в ЕС: данное изделие может использоваться детьми старше 8 лет и лицами со сниженными физическими, сенсорными или умственными способностями только под присмотром или после получения инструктажа о безопасном использовании изделия, а также если они осознают связанные с его использованием опасности. Детям запрещается играть с изделием. Дети не должны выполнять очистку и техническое обслуживание устройства без присмотра.
- Для стран, не входящих в ЕС: данное изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) со сниженными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами, не имеющими надлежащего опыта и знаний, за исключением случаев, когда они находятся под присмотром или получили инструктаж об использовании изделия от лица, ответственного за их безопасность. Не оставляйте детей без присмотра и проследите, чтобы они не играли с изделием.

1.2.3 Защита окружающей среды

Утилизация упаковки и изделия

Выполняйте требования действующих норм по сортировке и утилизации отходов.

Утечка жидкости

Агрегат содержит небольшое количество смазочного масла – обязательно предпринимайте необходимые меры для предотвращения попадания разлитого смазочного вещества в окружающую среду.



ОСТОРОЖНО!

Запрещается утилизировать смазочные жидкости и прочие опасные вещества в окружающей среде.

1.2.4 Объекты, подвергающиеся действию радиоактивного излучения



ОСТОРОЖНО! Радиационная опасность

Если агрегат подвергается воздействию радиоактивного излучения, примите необходимые меры безопасности для защиты людей. Если такой агрегат необходимо транспортировать, уведомите об этом перевозчика и получателя, чтобы они могли принять необходимые меры безопасности.

2 Погрузка-выгрузка и хранение

2.1 Погрузка-выгрузка упакованного агрегата



ОСТОРОЖНО! Опасность раздавливания (конечности)

Агрегат и его компоненты могут быть тяжелыми: опасность раздавливания.



ОСТОРОЖНО!

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.



ОСТОРОЖНО!

Проверьте вес брутто, указанный на упаковке.



ОСТОРОЖНО!

Грузоподъемные операции с агрегатом необходимо выполнять согласно действующим нормам и правилам перемещения грузов вручную во избежание неблагоприятных эргономических условий, которые могут создавать опасность травм позвоночника.



ОСТОРОЖНО!

Необходимо принять надлежащие меры во время транспортировки, монтажа и хранения изделия для предотвращения загрязнения посторонними веществами.

Производитель поставляет агрегат и его компоненты в картонной коробке.

2.2 Осмотр агрегата по доставке

Осмотр упаковки

1. Проверьте, что количество, описания и коды изделий соответствуют заказу.
2. Проверьте упаковку на наличие повреждений или отсутствующих компонентов.
3. В случае очевидных повреждений или отсутствующих частей:
 - примите товар с замечаниями, указав все обнаруженные недостатки в транспортном документе, или
 - откажитесь от товара, указав причину в транспортном документе.

В обоих случаях незамедлительно свяжитесь с компанией Xylem или уполномоченным дистрибьютором, у которого было приобретено изделие.

Распаковка и проверка агрегата



ВНИМАНИЕ! Опасность порезов и ссадин

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.

1. Распакуйте изделие.
2. Проверьте целостность агрегата и убедитесь в наличии всех компонентов.
3. В случае повреждений или отсутствующих компонентов незамедлительно свяжитесь с компанией Xylem или уполномоченным дистрибьютором.

2.3 Погрузка и разгрузка агрегата

Поднимите агрегат, присоединив трос к подъемному кольцу.



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Удержание агрегата за шнур электропитания или поплавковый механизм строго запрещено.



ОСТОРОЖНО!

Используйте краны, канаты, такелажные ремни, крюки и карабины, соответствующие действующим нормам и подходящие для конкретного вида использования.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Убедитесь, что крепление не может ударить агрегат и/или повредить его.



ОСТОРОЖНО!

Поднимайте и перемещайте агрегат медленно, чтобы не допустить его опрокидывания и падения.



ОСТОРОЖНО!

Во время погрузки и разгрузки примите меры для защиты от травмирования людей и животных и повреждения имущества.

2.4 Хранение

Хранение упакованного агрегата

Агрегат следует хранить:

- в закрытом сухом помещении;
- вдали от источников тепла;
- защищенным от грязи;
- защищенным от вибраций;
- при температуре окружающего воздуха от -5 до +60°C (от 23 до 140°F) и относительной влажности от 5 до 95%.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Не кладите тяжелые грузы на агрегат.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Защищайте агрегат от ударов.

Долгосрочное хранение агрегата

1. Агрегат должен находиться в вертикальном положении и быть полностью опорожнен через фильтр.



2. Придерживайтесь инструкций по хранению упакованного агрегата.

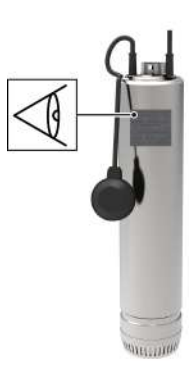
Дополнительные сведения о подготовке к долгосрочному хранению можно получить в компании Хулет или у уполномоченного дистрибьютора.

3 Техническое описание

3.1 Назначение

Многоступенчатый погружной насосный агрегат с глухим соединением и резьбовым портом.

3.2 Паспортная табличка



1~

1	TYPE		9	n	1/min	MEI ≥		
2	Code		10	t liq max	°C	11	t amb max	°C
3	Q	l/min	12	PN	kPa	13	Regulation (EU) No. 547/2012	
4	H	m	14	Motor 1~		Hz		
5	Hmin	m	15	U		V	A	
6	P2	kW		P1		kW	Duty S1	CI
7				C		µF /	V	IP
8	kg			No/Date		-		

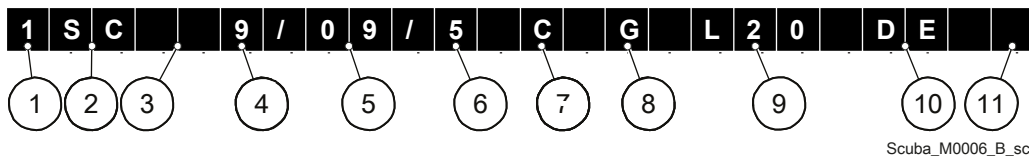
3~

1	TYPE		9	n	1/min	MEI ≥		
2	Code		10	t liq max	°C	11	t amb max	°C
3	Q	l/min	12	PN	kPa	13	Regulation (EU) No. 547/2012	
4	H	m	14	Motor 3~		Hz		
5	Hmin	m	15	U		Δ /	Y V	IP
6	P2	kW		I		Δ /	Y A	
7				P1		kW	Duty S1	CI
8	kg			No/Date		-		

Scuba_M0005_C_sc

Номер позиции	Описание	Номер позиции	Описание
1	Тип насосного агрегата	9	Скорость
2	Код насосного агрегата	10	Максимальная температура жидкости
3	Расход	11	Максимальная наружная температура
4	Напор	12	Максимальное рабочее давление
5	Минимальный напор	13	Индекс минимальной эффективности MEI
6	Номинальная мощность	14	Максимальная глубина погружения
7	Характеристики двигателя	15	Серийный номер + дата изготовления
8	Масса	-	-

3.3 Идентификационный код

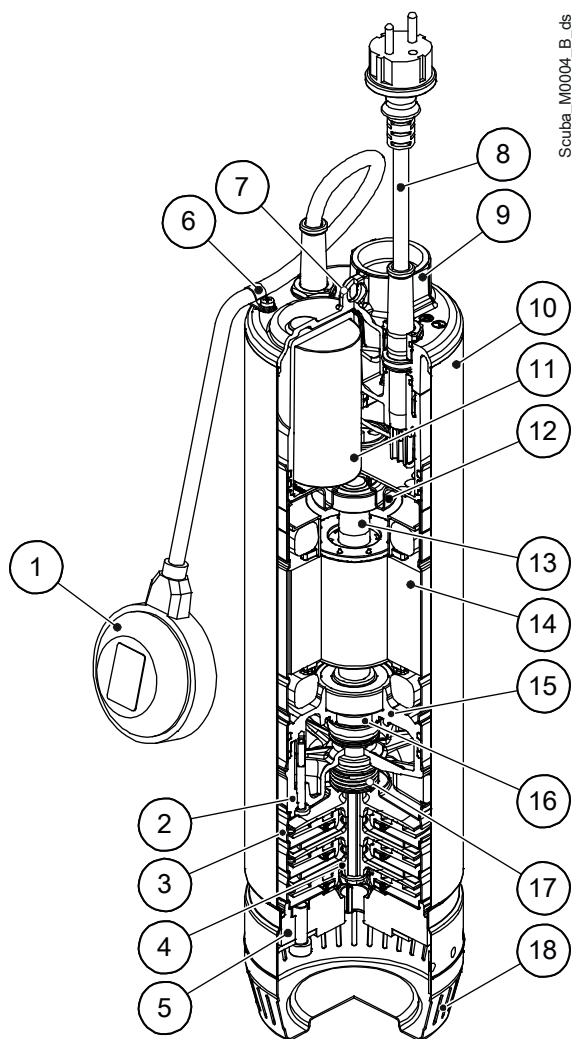


Номер позиции	Описание	Примечания
1	Номинальный расход, м ³ /ч	
2	Серия	SC = Scuba
3	Версия	Без заполнения = стандартно D = БЕЗМАСЛЯНЫЙ DS = БЕЗМАСЛЯНЫЙ, погружной
4	Число рабочих колес	
5	Номинальная мощность двигателя, кВт x 10	
6	Частота, Гц	5 = 50 Гц 6 = 60 Гц
7	Электропитание и конденсатор	C = однофазное с внутренним конденсатором Q = трехфазное с внешним конденсатором T = трехфазный
8	Поплавков	Пусто = без поплавка G = с поплавком
9	Длина кабеля, м	
10	Тип вилки	Пусто = не входит в комплект поставки DE = немецкая, CEE 7-VII, DIN49441-2-AR2 UK = британская, BS 1363-I AU = австралийская, AS/NZS 3112
11	Сертификация для использования с питьевой водой	Пробел = нет W = WRAS

Маркировка соответствия безопасности

Для изделий с отметкой о соответствии требованиям электрической безопасности, таких как IMQ, TUV, IRAM и т. д., соответствие относится исключительно к насосному агрегату.

3.4 Наименования основных компонентов



Scuba_M0004_B_06

Номер позиции	Описание	Номер позиции	Описание
1	Поплавок (опция)	10	Гильза
2	Нижний кронштейн	11	Конденсатор
3	Диффузор	12	Опора верхнего подшипника
4	Рабочее колесо	13	Вал и подшипники
5	Кронштейн подшипника скольжения	14	Кожух статора
6	Регулировочная скоба поплавка	15	Опора нижнего подшипника
7	Подъемное кольцо	16	Внутреннее торцовое уплотнение (масляная камера)
8	Шнур электропитания	17	Наружное торцовое уплотнение
9	Нагнетательный порт	18	Фильтр

3.5 Предусмотренное применение

- Водоснабжение из коллекторных резервуаров первого сбора, скважин, колодцев и водоемов
- Орошение
- Системы повышения давления.
- Резервуары для сбора дождевой воды.
- Системы мойки транспортных средств
- Незаводские системы повышения давления
- Очистка и увлажнение воздуха
- Системы фильтрации и очистки воды

Соблюдайте пределы рабочих характеристик, приведенные в Техническая информация на стр. 30.

Перекачиваемые жидкости

- Чистые
- Без твердых частиц или волокон
- Химически и механически неагрессивные
- Невоспламеняемые

3.6 Ненадлежащее использование



ОСТОРОЖНО!

Агрегат был спроектирован и изготовлен для целей, описанных в разделе «Предусмотренное применение». Использование его в любых других целях запрещено, поскольку это может создать угрозу для пользователя и привести к снижению эффективности работы самого агрегата.



ОПАСНО!

Запрещено использовать данный агрегат для перекачки огнеопасных и (или) взрывоопасных жидкостей.



ОПАСНО! Взрывоопасная атмосфера

Запрещено запускать агрегат в средах с потенциально взрывоопасными атмосферами или с содержанием горючей пыли.

Примеры применения не по назначению:

- перекачивание жидкостей, не совместимых с материалами конструкции агрегата;
- перекачивание опасных, токсических, взрывоопасных, огнеопасных или коррозионных жидкостей;
- перекачивание пищевых жидкостей, кроме воды (например, вина или молока);
- перекачивание жидкостей, содержащих абразивные, твердые или волокнистые вещества;
- использование агрегата при расходе, превышающем значение расхода, указанное в паспортной табличке.

Примеры неправильной установки:

- взрывоопасные и коррозионные атмосферы.

3.7 Эксплуатация в сетях распределения питьевой воды

Если агрегат предназначен для водоснабжения людей и/или животных:



ОСТОРОЖНО!

Запрещено использовать насос для работы с питьевой водой после перекачивания других жидкостей.



ОСТОРОЖНО!

Необходимо принять надлежащие меры во время транспортировки, монтажа и хранения изделия для предотвращения загрязнения посторонними веществами.



ОСТОРОЖНО!

Чтобы не допустить загрязнения агрегата сторонними веществами, извлекайте его из упаковки непосредственно перед монтажом.



ОСТОРОЖНО!

После выполнения монтажа запустите агрегат на несколько минут и откройте подачу воды у нескольких пользователей, чтобы промыть внутреннюю часть системы.

4 Монтаж

4.1 Меры предосторожности

До начала работы обязательно полностью прочтите и усвойте инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и техника безопасности на стр. 4.



ОПАСНО!

Все гидравлические и электрические подключения должен выполнять технический специалист, который обладает необходимой технической и профессиональной квалификацией, описанной в действующих нормах и правилах.



ОПАСНО! Взрывоопасная атмосфера

Запрещено запускать агрегат в средах с потенциально взрывоопасными атмосферами или с содержанием горючей пыли.



ОСТОРОЖНО!

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.



ОСТОРОЖНО!

Всегда используйте подходящие инструменты для работы.



ОСТОРОЖНО!

При выборе места установки и подключении агрегата к источникам гидравлического и электрического питания строго соблюдайте действующие нормы.

ПРИМЕЧАНИЕ.

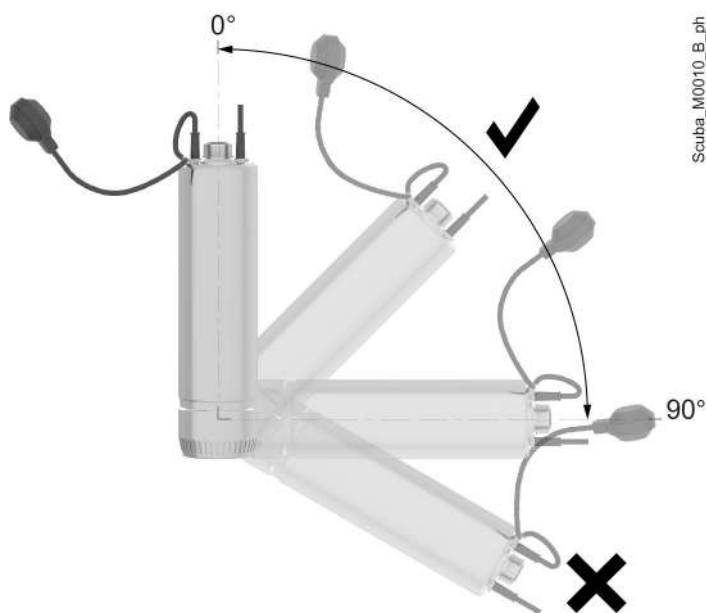
В случае установки под открытым небом необходимо обеспечить защиту от мороза.

При подключении агрегата к общественному или частному трубопроводу или к колодцу для подачи питьевой воды, предназначенной для людей и (или) животных, см. **«Эксплуатация в сетях распределения питьевой воды»** на странице 14.

4.2 Участок установки

1. Соблюдайте правила, приведенные в Условия эксплуатации на стр. 30.
2. Удалите все твердые осадочные отложения.
3. Проверьте, что размер скважины или резервуара подходит для размещения агрегата, а их периметр ровный и не содержит препятствий.
4. Проверьте, что размер скважины/резервуара не создает препятствий для хода поплавка, если он установлен.

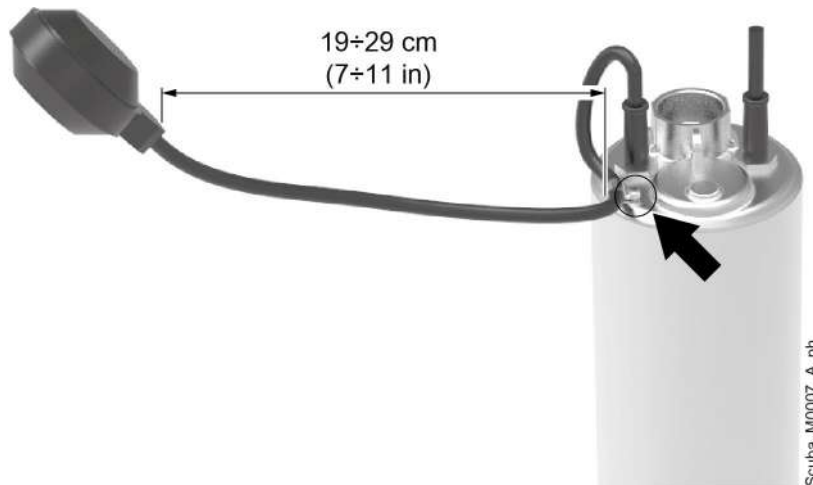
4.2.1 Допустимые положения



4.2.2 Регулировка поплавкового механизма

Поплавковое реле, если оно установлено, управляет пуском и остановом агрегата. Чтобы изменить действие реле:

1. Ослабьте винт регулировочной скобы поплавка.



2. Отрегулируйте длину кабеля поплавкового механизма:
 - короткий – уменьшите расстояние между минимальным и максимальным уровнем, более частые пуски и остановки.
 - длинный – увеличьте расстояние между минимальным и максимальным уровнем, менее частые пуски и остановки.
3. Затяните винт.
Момент затяжки: 1,5 Н·м (13 фунтов силы-дюйм)

ПРИМЕЧАНИЕ.

Длина кабеля должна быть не менее 19 см (7 дюймов).

4.3 Гидравлическое подключение



ОПАСНО!

Все гидравлические и электрические подключения должны выполнять технический специалист, который обладает необходимой технической и профессиональной квалификацией, описанной в действующих нормах и правилах.



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Удержание агрегата за шнур электропитания или поплавковый механизм строго запрещено.



ОСТОРОЖНО!

Характеристики трубопроводов должны быть такими, чтобы обеспечивать безопасность при максимальном рабочем давлении.

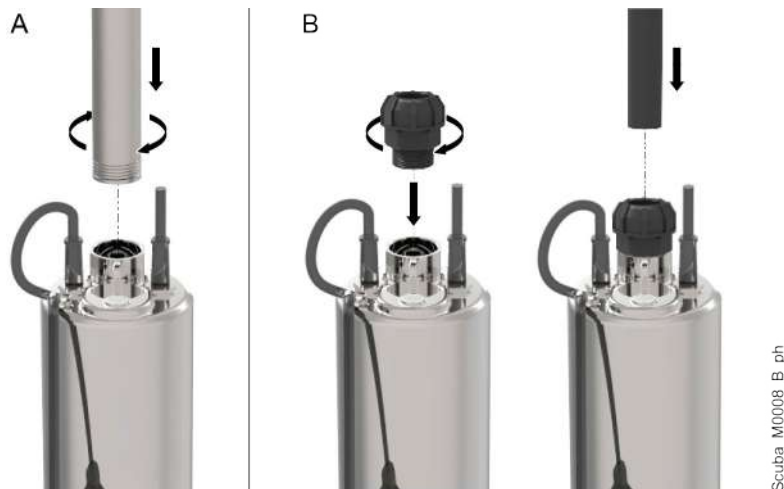


ОСТОРОЖНО!

Установите подходящие уплотнения между муфтами агрегата и трубопроводами.

4.3.1 Рекомендации по гидравлической системе

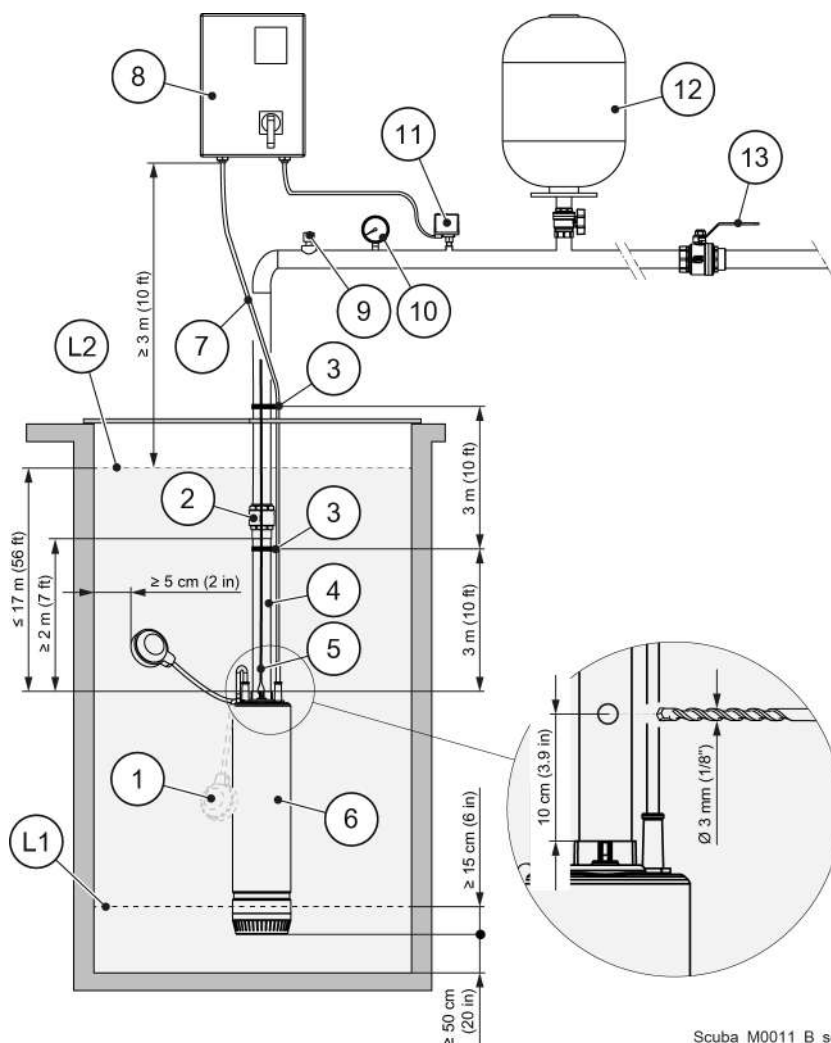
1. Подсоедините трубопровод к нагнетательному порту агрегата.
 - а) Если трубопровод металлический, его необходимо привинчивать непосредственно к порту;
 - б) Если трубопровод пластиковый, используйте переходник.



2. Установите обратный клапан на трубопровод на расстоянии как минимум 2 м (7 футов) от агрегата. Далее устанавливайте такой клапан через каждые 10 м (33 фута).
3. Выполните разгрузочное отверстие диаметром 3 мм (1/8 дюйма) на расстоянии 10 см (3,9 дюйма) от нагнетательного порта.
4. Закрепите шнур электропитания на трубопроводе с помощью нейлоновых стяжек с интервалом 3 м (10 футов). Во избежание натяжения кабеля в случае расширения трубопровода участки шнура между стяжками должны свободно свисать.
5. Закрепите трос, изготовленный из прочного материала, на подъемном кольце.
6. Опустите агрегат в скважину/резервуар, удерживая его с помощью троса.
7. Позиционирование агрегата:
 - По центру скважины/резервуара
 - Погружение в жидкость на глубину не менее 15 см (6 дюймов)
 - На максимальную глубину 17 м (56 футов) от максимального уровня жидкости
 - На минимальном расстоянии 50 см (20 дюймов) от дна скважины/резервуара

- Шнур электропитания должен выступать из жидкости как минимум на 3 м (10 футов)
- Поплавок (при наличии) должен находиться на расстоянии 5 см (2 дюйма) от стенки скважины/резервуара

На рисунке показана типовая установка.



Scuba_M0011_B_sc

Номер позиции	Описание	Номер позиции	Описание
L1	Минимальный уровень	7	Шнур электропитания
L2	Максимальный уровень	8	Панель управления
1	Поплавок	9	Спускной клапан
2	Обратный клапан	10	Манометр
3	Нейлоновая стяжка	11	Устройство пуска и останова
4	Трубопроводы	12	Бак мембранного типа
5	Подъемный трос	13	Шибберный вентиль
6	Единица измерения	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ.

В рабочем положении агрегат, трубопровод, шнур электропитания и подъемный трос не должны контактировать со стенками скважины/резервуара.

4.4 Электрическое подключение



ОПАСНО!

Все гидравлические и электрические подключения должны выполнять технический специалист, который обладает необходимой технической и профессиональной квалификацией, описанной в действующих нормах и правилах.



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что устройство отсоединено от электросети и что насосный агрегат, панель управления и вспомогательную цепь управления невозможно повторно включить, даже непреднамеренно.

4.4.1 Заземление



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Перед выполнением каких-либо электрических подключений обязательно подсоедините внешний защитный проводник (заземление) к клемме заземления.



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Подключите насосный агрегат и его электрические принадлежности к розетке с защитным проводником (заземлением).



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Убедитесь, что внешний защитный проводник (заземление) длиннее, чем фазовые проводники. В случае непреднамеренного отсоединения агрегата от фазовых проводников защитный проводник должен отсоединяться от клеммы в последнюю очередь.



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Установите надлежащие системы защиты от косвенного прикосновения для обеспечения защиты от смертельного поражения электрическим током.

4.4.2 Рекомендации по выполнению электрических подключений

1. Проверьте следующее:
 - Напряжение сети и частота соответствуют значениям, указанным на паспортной табличке.
 - Шнур электропитания защищен от высоких температур, вибраций, ударов и истирания.
2. Убедитесь, что линия электроснабжения оборудована:
 - устройством защиты от короткого замыкания надлежащего размера;
 - устройством отключения от электросети с контактами, величина раскрытия которых достаточна для полного отключения от сети при перенапряжении категории III
 - Для использования в бассейнах, садовых водоемах и т. п. и только при отсутствии в них людей или животных, выключатель по утечке остаточного тока на землю (IΔN) ≤ 30 мА.
 - Если визуально проверить уровень жидкости невозможно, установите систему защиты от работы всухую, подключенную к реле давления (либо поплавку, зондам или другим подходящим устройствам).
 - В случае постоянного монтажа установите выключатель по утечке тока на землю устройства защитного отключения с током отключения ≤ 30 мА.

Защита от перегрева – однофазный двигатель.



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Вставьте вилку в розетку с защитным проводником (заземлением).

Агрегат оснащен встроенным конденсатором и защитой двигателя и автоматически прекращает свою работу в случае перегрева.

По истечении 2–4 минут защита двигателя разрешает повторный запуск.

Защита от перегрева – трехфазный двигатель.

Установите подходящую защиту двигателя на панели управления с кривой D в соответствии со значением тока, указанным на паспортной табличке.

Двигатель без автоматической тепловой защиты от перегрузки

1. Если двигатель используется с полной нагрузкой, установите значение на номинальное значение тока, указанное на паспортной табличке.
2. Если двигатель используется с частичной нагрузкой, установите значение на рабочий ток, определяемое с помощью токоизмерительных клещей.

4.4.3 Рекомендации по электрической панели управления

ПРИМЕЧАНИЕ.

Электрическая панель должна отвечать номиналу, указанному на паспортной табличке.

Неправильная комбинация может привести к поломке двигателя.

- Установите соответствующие устройства для защиты электродвигателя от перегрузок и короткого замыкания:

Двигатель	Функции безопасности
Однофазный	<ul style="list-style-type: none"> • Тепловая и токовая защита с автоматическим сбросом, встроенная (устройство защиты двигателя) • Защита от короткого замыкания, устанавливается монтажником: плавкие предохранители aM (запуск двигателя), термоманитное реле с кривой C и $I_{cp} \geq 4,5$ кА или иное аналогичное устройство.
Трехфазный	<ul style="list-style-type: none"> • Защита от перегрева: тепловое реле перегрузки с классом расцепления 10 A + плавкие предохранители aM (запуск двигателя) или электромагнитно-тепловой расцепитель защиты двигателя на запуске, класс расцепления 10 A • Защита от короткого замыкания, устанавливается монтажником: плавкие предохранители aM (запуск двигателя), термоманитное реле с кривой C и $I_{cp} \geq 4,5$ кА или иное аналогичное устройство.

- При необходимости установите тепловые реле, чувствительные к пропаданию фазы.

4.4.4 Работа с частотным преобразователем

Однофазные и трехфазные двигатели можно подключать к частотному преобразователю, что позволяет регулировать скорость.

- Преобразователь обеспечивает изоляцию двигателя в условиях большей нагрузки, определяемой длиной соединительного кабеля: соблюдайте требования производителя частотного преобразователя
- Минимальная частота не должна опускаться ниже 25 Гц.
- Напор агрегата не должен быть ниже 2 м (6,5 фута).
- Для задач, требующих бесшумной работы, установите выходной фильтр между двигателем и преобразователем. Использование синусоидального фильтра может способствовать еще более значительному снижению уровня шума
- Монтажные условия должны обеспечивать защиту от пиков напряжения между клеммами и (или) скорость нарастания напряжения dV/dt в соответствии с таблицей:

Типоразмер двигателя	Пик напряжения, В	dV/dt, В/мкс
до 90R (500 В)	< 650	< 2200
от 90R до 180R	< 1400	< 4600
более 180R	< 1600	< 5200

В других случаях используется двигатель с усиленной изоляцией¹ и синусоидальным фильтром.

¹ Доступно под заказ

5 Эксплуатация

5.1 Меры предосторожности



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Запрещается использование агрегата в бассейнах и подобных местах, если в них находятся люди.



ОСТОРОЖНО!

Убедитесь в том, что сливаемая жидкость не может стать причиной повреждений и травм.



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током

Убедитесь, что агрегат правильно подключен к сети электропитания.



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования

Агрегат оснащен однофазным электродвигателем с функцией защиты от перегрева с автоматическим сбросом, поэтому после охлаждения он может внезапно включиться в работу, создавая опасность получения физической травмы.



ОСТОРОЖНО!

Размещать взрывоопасные материалы вблизи агрегата запрещено.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Перед запуском агрегат должен быть погружен в жидкость на глубину не менее 15 см (6 дюймов).

ПРИМЕЧАНИЕ.

Работа агрегата всухую запрещается.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Запрещается эксплуатировать агрегат с закрытым двухпозиционным клапаном.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Удостоверьтесь, что после погружения в жидкость внутри агрегата не осталось воздуха.

5.2 Проверка направления вращения (трехфазные двигатели)

1. Погрузите агрегат в жидкость на глубину не менее 15 см (6 дюймов).
2. Запустите агрегат.
3. Проверьте манометр на стороне нагнетания.
 - Если обнаружено давление, двигатель вращается в правильном направлении
 - Если давление не обнаружено или оно низкое, двигатель вращается в неправильном направлении.
4. Остановите агрегат.

5.2.1 Неправильное направление вращения

1. обесточьте устройство;
2. Поменяйте местами два из трех проводов шнура электропитания.

5.3 Запуск и остановка

Агрегаты с поплавковым механизмом

1. Вставьте вилку в розетку и/или включите выключатель – в зависимости от положения поплавкового реле агрегат либо начинает свою работу, либо он включен и готов к работе.
2. Во время работы агрегата проверьте, что жидкость перекачивается и что отсутствуют:
 - утечки жидкости из трубопровода;
 - ненормальный шум или вибрация;
 - завихрения вблизи всасывающего порта.
3. Когда поплавок достигает низкого положения (минимального уровня жидкости), работа насоса прекращается автоматически.

Агрегаты без поплавкового механизма

1. Вставьте вилку в розетку и/или включите выключатель – агрегат запускается.
2. Во время работы агрегата проверьте, что жидкость перекачивается и что отсутствуют:
 - утечки жидкости из трубопровода;
 - ненормальный шум или вибрация;
 - завихрения вблизи всасывающего порта.
3. Как только агрегат выкачает жидкость до минимального уровня, выньте вилку из розетки и/или прекратите работу агрегата с помощью выключателя.

6 Техническое обслуживание.

6.1 Меры предосторожности

До начала работы обязательно полностью прочтите и усвойте инструкции, приведенные в Введение и техника безопасности на стр. 4.



ОСТОРОЖНО!

Обслуживание должен выполнять технический специалист, который обладает необходимой технической и профессиональной квалификацией, описанной в действующих нормах и правилах.



ОСТОРОЖНО!

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.



ОСТОРОЖНО!

Всегда используйте подходящие инструменты для работы.



ОСТОРОЖНО!

Если температура жидкостей чрезвычайно высокая или низкая, следует проявлять предельную осторожность, поскольку в таком случае существует повышенная опасность получения травм.



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что устройство отсоединено от электросети и что насосный агрегат, панель управления и вспомогательную цепь управления невозможно повторно включить, даже непреднамеренно.



ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током

Если агрегат подключен к частотному преобразователю, отключите сетевое электроснабжение и выждите не менее 10 минут для рассеивания остаточного тока.

6.2 Техническое обслуживание каждые шесть месяцев работы или в конце сезона

В зависимости от того, что наступит раньше:

1. Проверьте целостность шнура электропитания; если кабель поврежден, обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору для замены.
2. Проверьте целостность кабеля поплавкового механизма; если кабель поврежден, обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору для замены.
3. Аккуратно очистите агрегат и фильтр.

6.3 Техническое обслуживание анода

1. После первой установки насоса рассчитайте интенсивность износа анода (при наличии) путем проведения его осмотра один раз в месяц в течение 6 месяцев.
2. В зависимости от интенсивности износа в дальнейшем осмотр анода можно проводить через 3 или 6 месяцев.
3. Замену анода следует выполнять, когда его масса становится меньше 150 г (5,3 унц.); все замены записывайте в журнал технического обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В случае чрезмерного износа анода см. Чрезмерный расход анода на стр. 29.

6.4 Долгие периоды бездействия

1. Агрегаты, которые использовались для перекачивания соленой воды, следует затем промыть пресной водой.
2. Опорожните агрегат и трубопровод.
3. Выведите агрегат из эксплуатации.
4. Обеспечьте защиту агрегата от замерзания.

Перед запуском агрегата:

1. Извлеките фильтр и убедитесь, что вал вращается свободно, без механических помех.
2. Осмотрите анод и при необходимости замените; см. Техническое обслуживание анода.

6.5 Заказ запасных частей

На веб-сайте www.lowara.com/spark можно найти запасные части по коду изделия.

Для получения технической информации обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

7 Устранение неисправностей

7.1 Меры предосторожности



ОСТОРОЖНО!

Обслуживание должен выполнять технический специалист, который обладает необходимой технической и профессиональной квалификацией, описанной в действующих нормах и правилах.



ОСТОРОЖНО!

Соблюдайте правила техники безопасности, приведенные в разделах «Эксплуатация» и «Техническое обслуживание».



ОСТОРОЖНО!

В случае если неисправность невозможно устранить или она не описана в инструкции, обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

7.2 Агрегат не запускается.

Причина	Устранение
Отключение питания	Восстановите подачу питания
Поплавков в низком положении	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте уровень жидкости в скважине/резервуаре и/или Отрегулируйте поплавков и/или Проверьте, что поплавков может перемещаться беспрепятственно
Сработала защита от тепловой перегрузки	См. пункт 7.7
Поврежден шнур питания	Для выполнения замены обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору
Неисправен конденсатор (система с панелью контроля)	Замените конденсатор
Неисправность панели управления	Проверьте панель управления и отремонтируйте или замените ее
Пускатель настроен неправильно или неисправен	Отрегулируйте или замените пускатель

7.3 Расход и/или давление очень низкие или отсутствуют

Причина	Устранение
Двигатель вращается в неправильном направлении	Проверьте направление вращения и при необходимости измените его
Уровень жидкости в скважине слишком низкий	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте глубину установки и/или Уменьшите уровни производительности агрегата и/или Замените агрегат другим, с более низкими уровнями производительности.
Обратный клапан заблокирован в закрытом или частично закрытом положении	Замена обратного клапана
Всасывающий фильтр засорен	Очистите фильтр
Отверстие напорной трубы сужено	Устраните причину сужения
Трубопровод и/или агрегат засорены	Устраните засорение

Пониженное напряжение	Проверьте подачу электропитания
Утечка жидкости из агрегата из-за коррозии или неудовлетворительного уплотнения	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте требования к установке и пределы использования и/или • Установите комплект протекторного анода и/или • Отправьте агрегат в сертифицированную мастерскую для проверки.
Наличие воздуха в агрегате	<ul style="list-style-type: none"> • Стравите воздух из агрегата и/или • Выполните разгрузочное отверстие, см. Рекомендации по гидравлической системе.

7.4 Агрегат запускается слишком часто (автоматический запуск и останов)

Причина	Устранение
Поплавков в низком положении	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте уровень жидкости в скважине/резервуаре и/или • Отрегулируйте поплавков и/или • Проверьте, что поплавков может перемещаться беспрепятственно
Проверьте, не закупорен ли клапан	Замена обратного клапана
Пускатель настроен неправильно или неисправен	Отрегулируйте или замените пускатель
Компенсационный сосуд: <ul style="list-style-type: none"> • отсутствие предварительного заряда или • недостаточно большой размер или • не установлен 	<ul style="list-style-type: none"> • Расширительный сосуд следует предварительно зарядить или • заменить на другой надлежащий расширительный сосуд или • Установите расширительный сосуд.
Размер агрегата больше, чем требуется	Обратитесь в компанию Хулет или к уполномоченному дистрибьютору

7.5 Агрегат не останавливается (автоматический запуск и останов)

Причина	Устранение
Поплавков в низком положении	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте уровень жидкости в скважине/резервуаре и/или • Отрегулируйте поплавков и/или • Проверьте, что поплавков может перемещаться беспрепятственно
Необходимый расход превышает ожидаемое значение	Уменьшите необходимый расход
Утечка в напорной трубе	Устраните утечки
Двигатель вращается в неправильном направлении	Проверьте направление вращения и при необходимости измените его
Трубы, клапаны или фильтр засорены	Удалите загрязнения
Пускатель настроен неправильно или неисправен	Отрегулируйте или замените пускатель
Агрегат работает, но расход очень маленький или отсутствует	См. пункт 7.7

7.6 Сработало устройство дифференциальной защиты

Причина	Устранение
Недопустимый тип дифференциала	Проверьте тип дифференциала
Поврежден поплавковый механизм	Для выполнения замены обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору

7.7 Срабатывание защиты от тепловой перегрузки или перегорание плавких предохранителей

При запуске агрегата срабатывает защита от тепловой перегрузки двигателя или перегорают плавкие предохранители

Причина	Устранение
Слишком высокая температура жидкости	Доведите температуру жидкости до допустимого предела
Калибровка была выполнена с использованием слишком низкого значения по сравнению с номинальным током двигателя	<ul style="list-style-type: none"> Повторите калибровку защиты от тепловой перегрузки и/или Установите плавкие предохранители правильного размера.
Отсутствие фазы электропитания	Проверьте подачу питания и восстановите фазу
Соединения защиты от тепловой перегрузки ослаблены и/или неисправны (система с панелью управления)	Затяните или замените хомуты и клеммы
Агрегат механически заклинен	Проверьте и отремонтируйте агрегат
Поврежден шнур питания	Для выполнения замены обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору
Агрегат неисправен	Отправьте агрегат в сертифицированную мастерскую для проверки

7.8 Срабатывает защита от тепловой перегрузки

Тепловая защита двигателя срабатывает периодически или после того, как агрегат проработал несколько минут.

Причина	Устранение
Калибровка была выполнена с использованием слишком низкого значения по сравнению с номинальным током двигателя	Выполните повторную калибровку
Слишком высокая температура жидкости	Доведите температуру жидкости до допустимого предела
Входное напряжение вне номинальных пределов	Обеспечьте подачу правильного напряжения
Несимметричное напряжение питания	Убедитесь в симметричности напряжения в трех фазах
Неправильная рабочая точка, расход выше или ниже допустимых пределов	Восстановить расход, чтобы он был в допустимых пределах
Наличие в жидкости твердых или волокнистых веществ (перегрузка агрегата)	Удалите вещества
Неправильная калибровка частотного преобразователя (если есть)	См. руководство по эксплуатации частотного преобразователя

7.9 Чрезмерный расход анода

Причина	Устранение
Электрический контакт с металлическими деталями крупного размера	Устраните электрический контакт
Дефектное заземление	Проверьте и отремонтируйте заземление
Паразитный ток	Устраните все паразитные токи
Слишком агрессивная жидкость	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте совместимость агрегата с жидкостью Проверьте температуру жидкости

7.10 Работа агрегата сопровождается излишним шумом и вибрацией

Причина	Устранение
Резонанс	Проверьте правильность выполнения монтажа
Неправильная калибровка частотного преобразователя (если есть)	См. руководство по эксплуатации частотного преобразователя
Инородные тела в агрегате	Извлеките инородные тела
Агрегат не может свободно вращаться вследствие механической неисправности	Отправьте агрегат в сертифицированную мастерскую для проверки
Неправильная рабочая точка, расход выше или ниже допустимых пределов	Восстановить расход, чтобы он был в допустимых пределах

7.11 Частотный преобразователь находится в режиме ошибки или выключен

Частотный преобразователь (при наличии) находится в режиме ошибки или выключен.

Причина	Устранение
См. руководство по эксплуатации частотного преобразователя	См. руководство по эксплуатации частотного преобразователя

8 Техническая информация

8.1 Условия эксплуатации

Неагрессивная, взрывобезопасная атмосфера, не подверженная действию мороза.

Температура перекачиваемой жидкости

от 0 до 40°C (от 32 до 104°F)

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если температура превышает указанные предельные значения, обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

Взвешенные примеси

Модель	Максимальный диаметр, мм (дюймы)
1SC	≤ 1.0 (0.04)
3SC, 5SC, 8SC	≤ 2.0 (0.08)

Концентрация хлоридов

≤ 200 частей на миллион при 20°C (68°F).

ПРИМЕЧАНИЕ.

При более высокой концентрации установите комплект протекторного анода.

Количество песка

≤ 25 г/м³.

8.2 Максимальный напор

50 Гц

Модель	Напор, м (фт)	Модель	Напор, м (фт)	Модель	Напор, м (фт)
1SC9/09/5C	75 (245)	3SC8/15/5T	90 (294)	5SC5/09/5T	59 (193)
1SC7/07/5C	60 (197)	3SC7/09/5T	79 (258)	5SC4/07/5T	48 (156)
1SC6/05/5C	101 (331)	3SC5/07/5T	58 (190)	5SC3/05/5T	36 (117)
1SC9/09/5T	78 (257)	3SC4/05/5T	47 (153)	8SC6/15/5C	65 (214)
1SC7/07/5T	61 (201)	5SC8/15/5C	93 (304)	8SC3/09/5C	32 (104)
1SC6/05/5T	102 (335)	5SC6/11/5C	70 (228)	8SC2/05/5C	21 (69)
3SC9/15/5C	91 (298)	5SC5/09/5C	59 (195)	8SC6/22/5T	66 (215)
3SC8/11/5C	78 (255)	5SC4/07/5C	47 (156)	8SC5/15/5T	55 (179)
3SC7/09/5C	57 (186)	5SC3/05/5C	35 (116)	8SC4/11/5T	44 (144)
3SC5/07/5C	45 (149)	5SC8/22/5T	94 (309)	8SC3/09/5T	33 (108)
3SC4/05/5C	101 (331)	5SC7/15/5T	83 (271)	8SC2/05/5T	22 (72)
3SC9/22/5T	75 (245)	5SC6/11/5T	71 (232)	-	-

60 Гц

Модель	Напор, м (фт)	Модель	Напор, м (фт)	Модель	Напор, м (фт)
1SC4/05/6C	58 (191)	5SC4/15/6C	69 (226)	3SC6/15/6T	100 (328)
1SC5/07/6C	73 (238)	8SC2/11/6C	32 (103)	5SC2/07/6T	35 (115)
1SC6/11/6C	86 (283)	8SC3/15/6C	47 (155)	5SC3/11/6T	52 (172)
3SC2/05/6C	33 (107)	1SC3/05/6T	45 (147)	5SC4/15/6T	68 (223)
3SC3/07/6C	49 (161)	1SC4/07/6T	60 (196)	5SC6/22/6T	102 (335)
3SC4/09/6C	65 (214)	1SC5/09/6T	75 (244)	8SC2/11/6T	32 (104)
3SC5/11/6C	82 (268)	1SC6/11/6T	89 (293)	8SC3/15/6T	48 (156)
3SC6/15/6C	98 (321)	3SC2/05/6T	34 (110)	8SC4/22/6T	63 (208)
5SC2/07/6C	34 (112)	3SC3/07/6T	50 (165)	-	-
5SC3/11/6C	51 (167)	3SC4/09/6T	67 (219)	-	-

8.3 Максимальное рабочее давление

1 МПа (145 фунтов на кв. дюйм)

Примечание:

$P_{1\text{макс.}} + P_{\text{макс.}} \leq P_N$.

Характеристика	Описание
$P_{1\text{макс.}}$	Максимальное входное давление
P_{max}	Максимальное давление нагнетания агрегата
P_N	Максимальное рабочее давление

8.4 Максимальное количество пусков в час

Мощность двигателя, кВт	Пуски/ч
0.5 - 0.9	25
1.1 - 2.2	20

8.5 Механические характеристики

Длина шнура электропитания

20 м (66 футов).

Максимальная глубина погружения

17 м (56 футов)

Класс защиты

IPX8.

8.6 Электрические характеристики

Скорость

Частота, Гц	Скорость, мин ⁻¹
50	2900
60	3500

Допуски по напряжению питания

Частота, Гц	Фаза ~	Число проводников + заземление	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5

8.7 Звуковое давление

Положение агрегата	Уровень звукового давления LpA, измеренный под открытым небом на расстоянии одного метра от агрегата, дБ ± 2
Погружен	Неприменимо
Частично погружен	< 70

8.8 Материалы, контактирующие с жидкостью

Компонент	Материал
Гильза, диффузор, корпус, фильтр, плита	Нержавеющая сталь AISI 304
Опора втулки, рабочее колесо, нижняя головка, верхняя головка	Технополимер

9 Утилизация

9.1 Меры предосторожности



ОСТОРОЖНО!

Агрегат необходимо утилизировать с помощью уполномоченных компаний, которые специализируются на идентификации различных типов материалов (сталь, медь, пластик и т. д.).



ОСТОРОЖНО!

Запрещается утилизировать смазочные жидкости и прочие опасные вещества в окружающей среде.

10 Заявления

10.1 Заявление о соответствии нормам ЕС (перевод оригинала)

Компания Xylem Service Italia S.r.l., головной офис которой расположен по адресу Via Vittorio Lombardi 14 – 36075 Montecchio Maggiore VI – Italy (Италия), настоящим заявляет, что изделие

Погружной насосный агрегат с глухим соединением

удовлетворяет требованиям соответствующих положений следующих европейских директив:

- Директива по механическому оборудованию 2006/42/ЕС (ПРИЛОЖЕНИЕ II – физическое или юридическое лицо, уполномоченное составить технический паспорт: Xylem Service Italia S.r.l.)

и следующих технических стандартов

- EN 809:1998+A1:2009
- EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017
- EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010
- EN 62233:2008

Montecchio Maggiore, 10.09.2018

Amedeo Valente
(директор по инжинирингу и НИОКР)



ред. 00

10.2 Декларация о соответствии нормам ЕС (№ EMCD36)

1. Модель аппарата / изделия:
Погружной насосный агрегат с глухим соединением
2. Название и адрес производителя:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Настоящая декларация о соответствии выпущена под единоличную ответственность производителя.
4. Объект подтверждения соответствия:
Погружной насосный агрегат с глухим соединением
5. Объект вышеизложенной декларации находится в соответствии с соответствующим гармонизированным стандартом Европейского Союза:
Директива 2014/30/EU от 26 февраля 2014 г. (электромагнитная совместимость)
6. Ссылки на использованные соответствующие гармонизированные стандарты или другие технические условия, в отношении которых декларируется соответствие:
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011, EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013
7. Нотифицированный орган: -
8. Дополнительная информация: -

Подпись от имени и по поручению: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 10.09.2018

Amedeo Valente
(директор по инжинирингу и НИОКР)



ред. 00

10.3 Декларация о соответствии нормам EU (RoHS II)

1. Уникальное обозначение AEE: N. SC
2. Название и адрес производителя:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Настоящая декларация о соответствии выпущена под единоличную ответственность производителя.
4. Объект подтверждения соответствия:
Погружной насосный агрегат с глухим соединением
5. Объект вышеуказанной декларации соответствует Директиве 2011/65/EU Европейского парламента и Совета от 8 июня 2011 г. по ограничению использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании, а также делегированной директиве (ЕС) 2015/863 от 31 марта 2015 г. Комиссии.
6. Ссылки на использованные соответствующие гармонизированные стандарты или другие технические условия, в отношении которых декларируется соответствие:
EN 50581:2012
7. Дополнительная информация: -
Приложение III – исключения: 6(a)(b)(c)

Подпись от имени и по поручению: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 10.09.2018

Amedeo Valente

(директор по инжинирингу и НИОКР)



ред. 00

Lowara – товарный знак корпорации Xylem Inc. или одной из ее дочерних компаний.

11 Гарантия

11.1 Информация

Информация о гарантии приведена в документации договора о продаже.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
www.xylem.com/brands/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2018 Xylem, Inc. Cod.001082030RU rev.B ed.03/2019