

SP 7/9/11/14

Сервисная инструкция



be
think
innovate

GRUNDFOS 

Pumpland.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей в документе	2
2. Маркировка	2
2.1 Фирменная табличка	2
2.2 Условное типовое обозначение	3
3. Инструменты	4
3.1 Специальные инструменты	4
3.2 Стандартные инструменты	4
3.3 Динамометрические инструменты	5
3.4 Видеофрагменты сервисного обслуживания	5
4. Моменты затяжки и смазочные материалы	5
5. Перед демонтажом	6
5.1 Анализ неисправностей	6
6. Демонтаж	6
6.1 Электродвигатель	6
6.2 Насос	6
6.3 Корпус клапана	7
6.4 Верхняя камера и рабочее колесо	7
6.5 Камеры	7
6.6 Нижняя камера с подшипником обратного осевого усилия	7
7. Замена расходных материалов	8
7.1 Замена подшипников и изнашиваемых колец целевого уплотнения камер	8
8. Сборка насоса	9
8.1 Основание всасывающей линии	9
8.2 Нижняя камера с подшипником обратного осевого усилия	10
8.3 Камеры	10
8.4 Корпус клапана	10
8.5 Стяжки	10
9. Контроль качества	11
9.1 Вращение вала	11
9.2 Измерение осевого зазора насоса	11
10. Электродвигатель	12
10.1 Проверка количества охлаждающей жидкости электродвигателя	12
10.2 Измерение высоты вала электродвигателя	13
11. Проверка электродвигателя	13
11.1 Сопротивление обмотки	13
11.2 Сопротивление изоляции	13
12. Монтаж электродвигателя	14
12.1 Монтаж электродвигателя	14
12.2 Установка защитной планки кабеля	14
13. Чертежи	15
13.1 Сборочный чертеж	15
13.2 Сборочный чертеж (с кожухом)	16
13.3 Чертеж в разрезе	17
14. Контрольная ведомость анализа	19

**Предупреждение**

Прежде чем приступить к монтажу, внимательно изучите данное сервисное руководство. Монтаж и техническое обслуживание должны осуществляться в соответствии с принятыми местными нормами и правилами.

При монтаже соблюдайте технику безопасности и инструкции по эксплуатации продукта.

1. Значение символов и надписей в документе**Предупреждение**

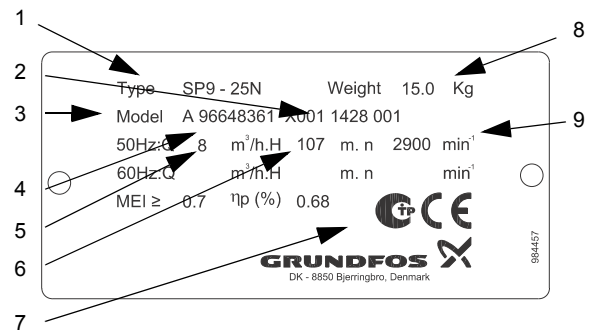
Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям.

Внимание

Несоблюдение данных правил техники безопасности может вызвать отказ или повреждение оборудования.

Указание

Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.

2. Маркировка**2.1 Фирменная табличка****Рис. 1** Фирменная табличка

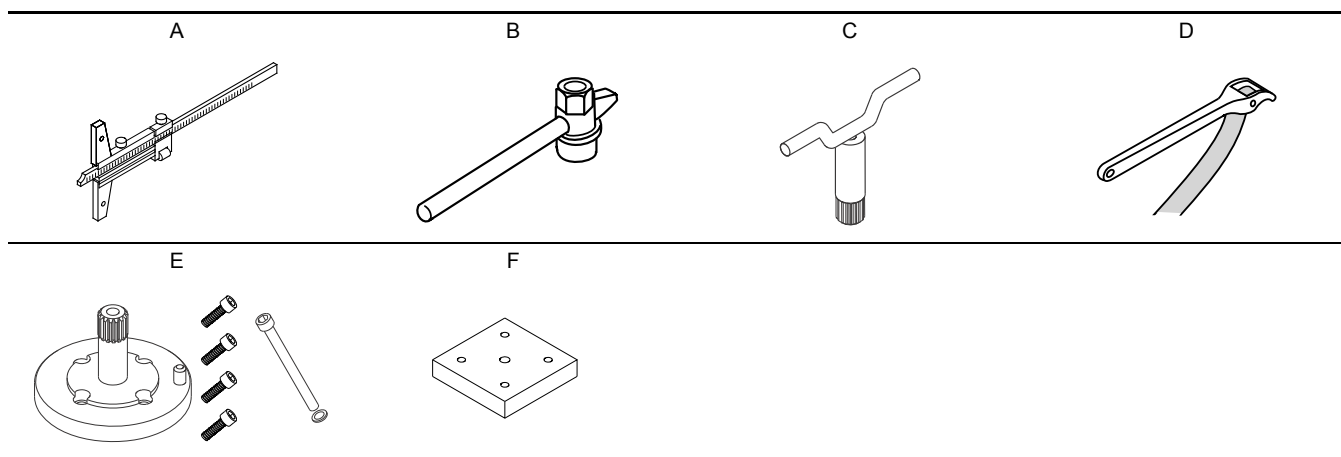
Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Код производства
3	Модель
4	Номер материала
5	Номинальный расход
6	Напор при номинальном расходе
7	Знаки соответствия
8	Масса
9	Частота вращения

2.2 Условное типовое обозначение

Пример насоса	SP9	- 9	C	L	Rp4	6"		50/60	SD	
Пример насоса с двигателем	SP9	- 10	AA	N	Rp6	8"	3 x 380-415	50	SD	92 кВт
Типовой ряд										
Количество рабочих колес										
Рабочие колеса уменьшенного диаметра (A, B, C макс. 2)										
Детали из нержавеющей стали										
= EN 1.4301										
N = EN 1.4401										
R = EN 1.4539										
Детали из резины										
SP1A - SP5A	SP9 - SP14	SP17 - SP215								
= NBR	= LSR/NBR/TPU	= NBR								
E = FKM	E = FKM	E = FKM								
		L = LSR/NBR								
Соединение										
Резьба Rp (PpX)										
Резьба R (RX)										
Резьба NPT (XNPT)										
Фланец Grundfos (GrX)										
Типоразмер двигателя										
Напряжение [В]										
Частота [Гц]										
Способ пуска										
S = DOL (Direct-on-line) Прямой пуск										
D = SD (Star-Delta) Пуск переключением со звезды на треугольник										
Мощность электродвигателя [кВт]										

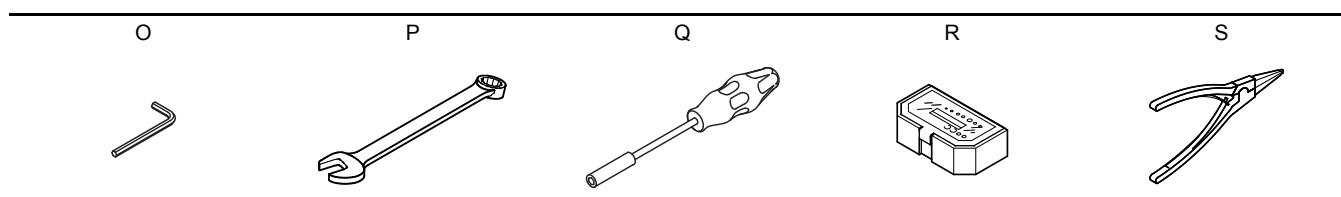
3. Инструменты

3.1 Специальные инструменты



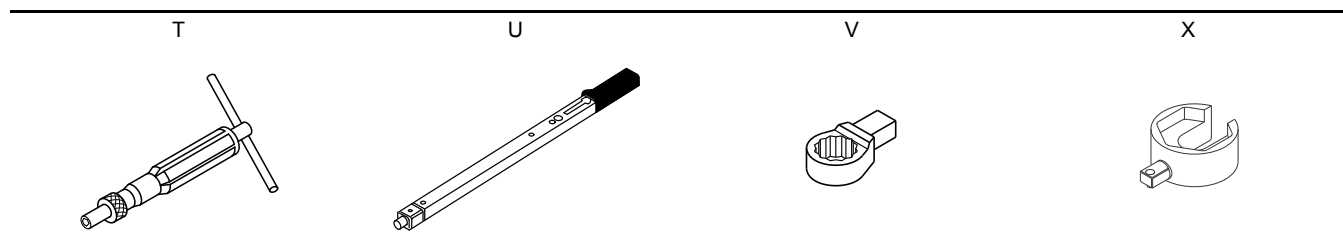
Поз.	Описание	Для поз.	Типоразмер электродвигателя	Дополнительная информация	Номер детали
A	Глубиномер	14, 14а	4", 6"	Диапазон измерений до 300 мм	00SV0834
B	Ударный ключ	11	4", 6"	Диаметр вала: 12,7 мм Диаметр вала: 16 мм	00SV0187 00SV0217
C	Шлицевой ключ	16	4" 6"		00SV0351 00SV0352
D	Ленточный ключ трубный		4", 6", 8"		00SV0853
E	Монтажное приспособление	14, 14а, 73	4" 6"	Включая 4 x M8 x 20,1 x M8 x 75 Включая 4 x M8 x 20,1 x M8 x 115	98148060 97620193
F	Монтажная плита		4", 6"		98164171

3.2 Стандартные инструменты



Поз.	Описание	Для поз.	Типоразмер электродвигателя	Дополнительная информация	Номер детали
O	Комплект шестигранных ключей	N	4", 6"		97656148
P	Накидной гаечный ключ			Размер ключа: 13 мм	00SV0055
Q	Отвертка для насадок	18d	4", 6"		00SV2011
R	Набор насадок		4", 6"		00SV2010
S	Клещи для снятия и установки стопорных колец		4", 6"	40-100 мм, J3	0V022474

3.3 Динамометрические инструменты



Поз.	Описание	Для поз.	Типоразмер электродвигателя	Дополнительная информация	Номер детали
T	Динамометрическая отвертка	18d	4", 6"	1-6 Нм	00SV0438
U	Динамометрический ключ	11	4", 6"	4-20 Нм	00SV0292
		19, 22	4", 6"	20-100 Нм	00SV0269
V	Накидная насадка для динамометрического ключа	19	4", 6"	Размер насадки: 13 мм	00SV0513
X	Цанговая насадка для динамометрического ключа	11	4", 6"	Ø12,7, размер 22 мм	98772885
			4", 6"	Ø16, размер 27 мм	98772890

3.4 Видеофрагменты сервисного обслуживания

В качестве дополнительного инструмента к настоящему сервисному руководству мы предлагаем видеофрагменты выполнения следующих процедур:

- демонтаж электродвигателя;
- замена расходных материалов;
- сборка насоса;
- контроль качества.

Видеофрагменты сервисного обслуживания насосов SP

можно найти на веб-сайте

www.product-selection.grundfos.com/ или

www.youtube.com/user/Grundfosvideo.

4. Моменты затяжки и смазочные материалы

Поз.	Описание	Типоразмер электродвигателя	Количество	Размер	Дополнительная информация	Момент затяжки [Нм]	Смазочный материал
58	Болт для электродвигателя	6"	4	1/2" UNF		50	
58a	Гайка для распорного болта электродвигателя	4"	4	M8		18	
19	Гайка для стяжки	4", 6"	4	M8	Первый этап	10	00RM6117
					Второй этап	18	
11	Гайка цанги	4", 6"		Ø12,7	Размер: шпонка 22 мм	20	00RM6117
				Ø16	Размер: шпонка 27 мм	30	
18d	Винт для хомута	4", 6"	4	M4		2,5	
7	Щелевое уплотнение	4", 6"	1				Мыльная вода с концентрацией от 3 до 5 %
8/6	Подшипники	4", 6"					
105	Рым-болт*	6"	2				00RM6117
-	Гайка для рым-болта*	6"	2	M8		18	
-	Винт с шестигранной головкой*	6"	12	M8		18	00RM6117
-	Резьба кожуха / фланца*	6"					00RM6117

* Только для исполнений с кожухом.

5. Перед демонтажом

5.1 Анализ неисправностей

Если насос необходимо демонтировать для замены какой-либо детали, важно правильно определить причину неисправности, особенно если насос поврежден. Всегда тщательно проводите диагностику, анализ и документирование каждого конкретного компонента как до, так и после демонтажа.

Используйте контрольную ведомость в разделе [14. Контрольная ведомость анализа](#) в качестве руководства для проведения диагностики компонентов.

6. Демонтаж

Демонтаж насоса выполняется в соответствии с планом. Следуйте приведенным ниже инструкциям.

Перед началом демонтажа подготовьте перечень, приведенный в разделе [14. Контрольная ведомость анализа](#).

Номера компонентов насосов (обозначенные цифрами) соответствуют разделу [13. Чертежи](#).

Номера позиций инструментов (обозначенные буквами) относятся к разделу [3. Инструменты](#).

6.1 Электродвигатель



TM06 3064 4014

1. Снимите винты (поз. 18d), затем снимите верхний и нижний зажимы планки защиты кабеля (поз. 18b/18c).
2. Снимите защиту кабеля (поз. 18).
Не снимайте кабель с электродвигателя, если в этом нет необходимости. Возможно повреждение уплотнения. Проверьте состояние кабеля.



TM06 3065 4014

3. Крест-накрест ослабьте болты / гайки (поз. 22/22a) крепления двигателя 4"/6".
4. Снимите двигатель с насоса.

6.2 Насос



TM05 4504 2412

1. Закрепите монтажное приспособление (поз. E) на монтажной плите (поз. F) при помощи винтов с головкой под шестигранный ключ.
2. Установите на монтажное приспособление на насосную часть и закрепите вал винтом с головкой под шестигранный ключ, который затяните с усилием 20 Нм. Убедитесь, что проточка монтажного приспособления входит в посадочное место основания насосной части (поз. 14).



TM06 3066 4014

3. Закрепите монтажную плиту в сборе с насосной частью в тисках.



TM06 3067 4014

4. Ослабьте крест-накрест и снимите гайки (поз. 19) со стяжек (поз. 17).



TM06 3068 4014

5. Снимите фирменную табличку, закрепленную стяжками (поз. 17).
6. Снимите стяжки (поз. 17).

6.3 Корпус клапана



TM06 3070 4014

1. Снимите корпус клапана (поз. 1).

6.4 Верхняя камера и рабочее колесо



TM06 3071 4014

1. Ослабьте гайку цанги (поз. 11) ударным ключом (поз. В) так, чтобы образовался зазор 1,5 мм.



TM06 3072 4014

2. Переверните ударный ключ и ударьте по выступу ключа пластиковым молотком. Крепление цанги (поз. 12) на валу будет ослаблено, цанга сместится вниз и упрется в торец гайки.
3. Снимите рабочее колесо (поз. 13) и верхнюю камеру (поз. 9).

6.5 Камеры



TM06 3073 4014

1. Продолжайте демонтаж в соответствии с описанием предыдущего раздела до подшипника обратного осевого усилия (поз. 6).

6.6 Нижняя камера с подшипником обратного осевого усилия



TM06 3074 4014

1. Снимите подшипник обратного осевого усилия (поз. 6) с вала.
2. Снимите последнее рабочее колесо в соответствии с описанием предыдущего раздела.

Примечание: На насосах SP 7, исполнения с кожухом (начиная с насосов 50 Гц 56 ступеней, 60 Гц 40 ступеней. И заканчивая 50 Гц 88, 60 Гц 73) предусматривается два подшипника обратного осевого усилия, которые устанавливаются на первой и второй ступенях.



TM06 3075 4014

3. Снимите держатель щелевого уплотнения.



TM06 3076 0414

4. Результат

7. Замена расходных материалов

Во время замены расходных материалов насоса очистите и проверьте все детали.

Всегда заменяйте все расходные материалы из рекомендованного сервисного комплекта.

Примечание: В сервисный комплект может входить больше деталей, чем нужно для насоса.

7.1 Замена подшипников и изнашиваемых колец щелевого уплотнения камер

7.1.1 Снимите подшипники и щелевые уплотнения



TM06 3079 4014

1. Вставьте отвертку между седлом клапана и щелевым уплотнением (поз. 9/7) и извлеките его из расточки.



TM06 3078 4014

2. Отверткой выдавите резиновый подшипник (поз. 8) с обратной стороны камеры.

7.1.2 Установите новый подшипник и щелевое уплотнение

1. Промойте расточку, в которой устанавливается седло клапана / щелевое уплотнение.
2. Увлажните седло клапана / щелевое уплотнение мыльной водой и установите в расточку. См. раздел [3. Инструменты](#).



TM06 3080 4014

3. После замены щелевого уплотнения и резинового подшипника отбортовка щелевого уплотнения должна быть направлена вверх.



TM06 3076 0414

4. Замените все горловые кольца и резиновые подшипники в камерах в соответствии с описанием, приведенным выше.

7.1.3 Разборка корпуса клапана



TM06 3081 0414

1. Установите корпус клапана (поз. 1) вверх дном.



TM06 3082 0414

2. Плоскогубцами для снятия стопорных колец (поз. S) снимите стопорное кольцо.



TM06 3083 0414

3. Снимите держатель клапана (поз. 3а) и седло клапана (поз. 3).
4. Проверьте состояние чашки клапана (поз. 2) и ножки клапана (поз. 2). Убедитесь в отсутствии деформации.

7.1.4 Сборка корпуса клапана



TM06 3084 0414

1. Установите чашку клапана (поз. 2) и ножку клапана (поз. 70) в корпус клапана.
2. Убедитесь, что ножка клапана правильно установлена в корпусе.



TM06 3085 0414

3. Замените седло клапана (поз. 3), установите держатель клапана в корпус и убедитесь, что компоненты установлены правильно.



TM06 3086 0414

4. Установите стопорное кольцо плоскогубцами для стопорных колец (поз. S)
5. Убедитесь, что стопорное кольцо установлено правильно.
6. Убедитесь, что тарелка клапана перемещается свободно.

8. Сборка насоса

8.1 Основание всасывающей линии



TM06 3066 4014

1. Установите вал насоса на монтажном приспособлении и закрепите винтом с головкой под шестигранный ключ, который затяните с усилием 20 Нм. Убедитесь, что между валом и монтажным приспособлением нет люфта.



TM06 3087 0414

2. Установите держатель щелевого уплотнения на основание всасывающей части насоса.



TM06 3088 0414

3. Установите нижнее рабочее колесо.



TM06 3089 0414

4. Затяните гайку цанги. (поз. 11) динамометрическим ключом и цанговым ключом (поз. X). См. раздел [4. Моменты затяжки и смазочные материалы.](#)

8.2 Нижняя камера с подшипником обратного осевого усилия



TM06 3090 0414

1. Установите подшипник обратного осевого усилия (поз. 6) сверху нижнего рабочего колеса.



TM06 3091 0414

2. Установите нижнюю камеру (поз. 9) на основание всасывающей части насоса (поз. 14).

8.3 Камеры



TM06 3092 0414

1. Установите следующую камеру (поз. 9) сверху нижней камеры. Повторите эти действия для установки всех рабочих колес и камер.

8.4 Корпус клапана



TM06 3093 0414

1. Установите корпус клапана (поз. 1) на верхнюю камеру.



TM06 3094 0414

2. Расположите корпус клапана так, чтобы резьбовые отверстия для крепления держателей защитной планки кабеля (поз. 18) находились на одной линии с резьбовыми отверстиями в основании всасывающей насосной части (поз. 14/14a).

8.5 Стяжки



TM06 3095 0414

1. Нанесите смазку 00RM6117 на резьбы стяжек (поз. 17) и установите их в корпус клапана и отверстия в основании всасывающей насосной части (поз. 14/14a).



TM06 3096 0414



TM06 3097 0414

2. Установите фирменную табличку между двумя стяжками перед их затяжкой.



TM06 3098 0414

3. Установите гайки (поз. 19) и затяните их крест-накрест в два этапа с указанным усилием. См. раздел 4. *Моменты затяжки и смазочные материалы.*

9. Контроль качества

9.1 Вращение вала

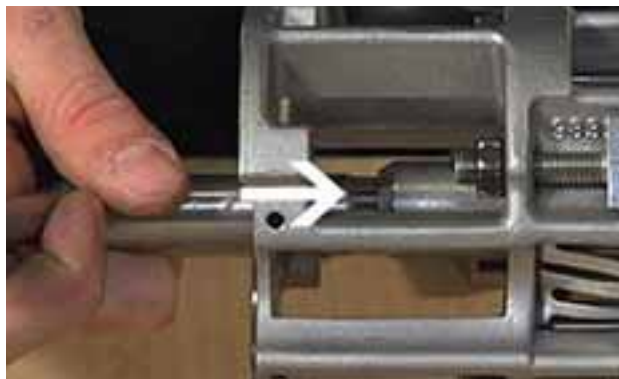


TM06 3099 0414

1. Установите насос так, чтобы можно было легко вращать вал.
2. Установите шлицевой ключ (поз. С) в шлицевое отверстие вала.
3. Поверните шлицевой ключ на два оборота по часовой стрелке и на два оборота против часовой стрелки. Вал должен вращаться в обе стороны с небольшим усилием.

9.2 Измерение осевого зазора насоса

9.2.1 Осевой зазор, вал в верхнем положении



TM06 3100 0414

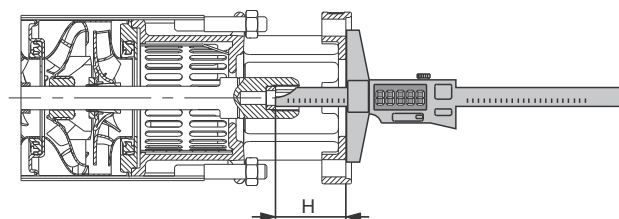
1. Прижмите вал в верхнем положении при помощи шлицевого ключа (поз. С).



TM06 3101 0414

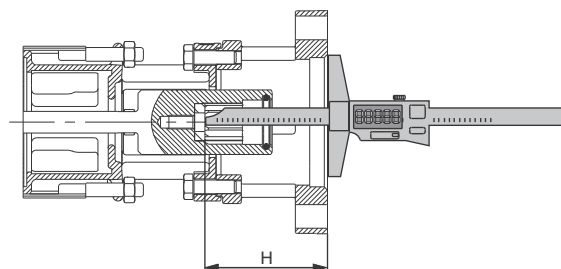
2. Глубиномером (поз. А) измерьте верхний осевой зазор между нижней поверхностью соединительной муфты вала и торцом основания всасывающей насосной части (поз. 14).
3. Запишите измеренное значение осевого зазора.

Примечание: Во время измерения осевого зазора насосов 4" опорной точкой является внутренняя проточка основания всасывающей насосной части, а не кромка. См. рис. 2 и 3.



TM06 2871 1114

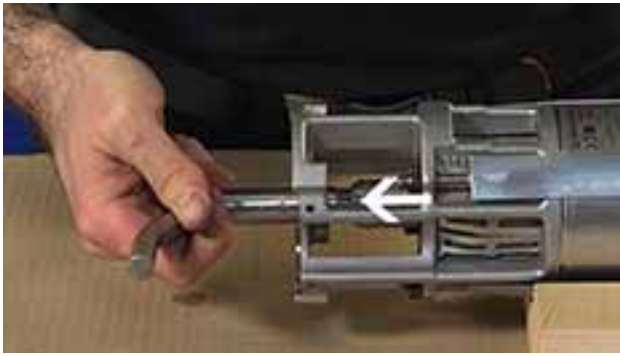
Рис. 2 Измерение осевого зазора насоса 4"



TM06 2870 1114

Рис. 3 Измерение осевого зазора насоса 6"

9.2.2 Осевой зазор, вал в нижнем положении



TM06 3102 0414

1. Вращайте вал шлицевым ключом (поз. С), чтобы переместить его в нижнее положение.



TM06 3101 0414

2. Глубиномером (поз. А) измерьте нижний осевой зазор между нижней поверхностью шлицевой муфты вала и торцом основания насосной части (поз. 14).
3. Запишите измеренное значение осевого зазора.

9.2.3 Контрольная ведомость

В случае отсутствия зазора (торцевого люфта) или если измеренное значение зазора отличается от значений, указанных ниже, сборка выполнена неправильно. В этом случае необходимо демонтировать насос и выполнить сборку заново.

Типоразмер электродвигателя	Осевой зазор [мм]	
	Вал в нижнем положении	Вал в верхнем положении
4"	Макс. 37,15	Мин. 38,7
6"	Макс. 71,8	Мин. 73,4

Примечание: Максимальный зазор 5 мм.

10. Электродвигатель

10.1 Проверка количества охлаждающей жидкости электродвигателя

Изготовитель заполняет погружные электродвигатели специальной неядовитой жидкостью, предотвращающей замерзание при падении температуры до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Указание Проверьте уровень жидкости в электродвигателе и, при необходимости, долейте. Используйте водопроводную воду.

Внимание Если необходимо обеспечить защиту от замерзания, в электродвигатель можно доливать только специальную жидкость фирмы Grundfos. В остальных случаях для заливки можно использовать водопроводную воду.

Далее описана процедура повторной заливки.

10.1.1 Погружные электродвигатели MS 402 и MS 4000 компании Grundfos

Заливочное отверстие электродвигателя находится:

MS 402: в днище электродвигателя.

MS 4000: в верхней части электродвигателя.

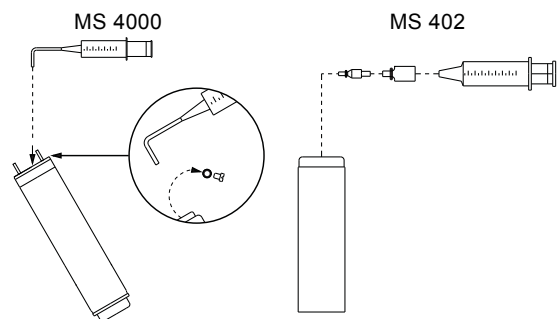
1. Установите погружной электродвигатель как показано на рис. 4. Резьбовая пробка должна находиться в наивысшей точке электродвигателя.
2. Выверните пробку из заливочного отверстия.
3. С помощью специального шприца заливайте в электродвигатель жидкость (рис. 4), пока она не начнет вытекать из заливочного отверстия.
4. Установите на место пробку заливочного отверстия и плотно её затяните, прежде чем изменить положение электродвигателя.

Моменты затяжки:

MS 402: 2,0 Нм.

MS 4000: 3,0 Нм.

Теперь погружной электродвигатель готов к монтажу.



TM03 8128 0507

Рис. 4 Положение электродвигателя при заполнении - MS 4000 и MS 402

10.1.2 Погружные электродвигатели MS 6000 компании Grundfos

- Если электродвигатель поставляется со склада, перед началом монтажа необходимо проверить уровень жидкости. См. рис. 5.
- Для выполнения технического обслуживания необходимо проверить уровень жидкости. См. рис. 5.

Процедура заполнения:

Заливочное отверстие должно быть в верхней точке электродвигателя.

1. Установите погружной электродвигатель как показано на рис. 5. Резьбовая пробка должна находиться в наивысшей точке электродвигателя.
2. Выверните пробку из заливочного отверстия.
3. С помощью специального шприца заливайте в электродвигатель жидкость (рис. 5), пока она не начнет вытекать из заливочного отверстия.
4. Установите на место пробку заливочного отверстия и плотно её затяните, прежде чем изменить положение электродвигателя.

Момент затяжки: 3,0 Нм.

Теперь погружной электродвигатель готов к монтажу.

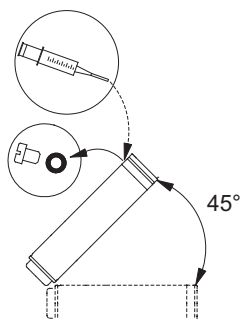


Рис. 5 Положение электродвигателя при заполнении - MS 6000

TM03 8129 0507

10.1.3 Погружные электродвигатели MMS6, MMS 8000, MMS 10000 и MMS 12000 компании Grundfos

Процедура заполнения:

Установите электродвигатель под углом 45 ° так, чтобы верхняя часть двигателя была направлена вверх. См. рис. 6.

1. Ослабьте резьбовую пробку (A) и установите воронку в отверстие.
2. Заливайте водопроводную воду в электродвигатель, пока жидкость не начнет выливаться через пробку (A).

Внимание Не используйте жидкость для электродвигателя, содержащую масло.

3. Снимите воронку и снова заверните пробку (A).

Прежде чем снова установить электродвигатель в насос после длительного хранения, увлажните торцевое уплотнение вала несколькими каплями воды и проверните вал.

Внимание

Теперь погружной электродвигатель готов к установке в насос и монтажу.

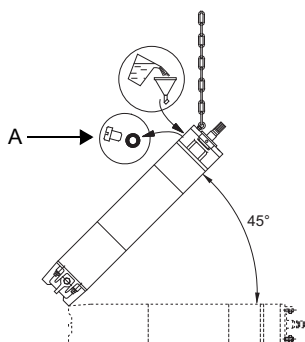


Рис. 6 Положение электродвигателя при заполнении - MMS

TM03 2065 3605

10.2 Измерение высоты вала электродвигателя



TM06 3103 4014

1. Глубиномером (поз. А) измерьте высоту вала от верхнего торца вала до корпуса двигателя.
2. Запишите измеренное значение высоты вала.

10.2.1 Контрольная ведомость

Если измеренное значение высоты вала отличается от значения, указанного выше, отрегулируйте положение упорного подшипника электродвигателя.

Типоразмер электродвигателя	Тип электродвигателя	Допустимое значение высоты вала [мм]
4"	Grundfos	38,15 + 0,15 / - 0,15
	Franklin	38,18 + 0,12 / - 0,12
6"	Grundfos	73,00 + 0,00 / - 0,4
	Franklin	73,00 + 0,02 / - 0,12

11. Проверка электродвигателя

11.1 Сопротивление обмотки

1. Отключите электропитание двигателя.
2. Отсоедините водонепроницаемый погружной кабель от источника питания.
3. Измерьте сопротивление обмотки между жилами погружного кабеля.
Для трёхфазных электродвигателей отклонение от максимальной и минимальной величины не должно превышать 10 %. Если отклонение больше, поднимите электродвигатель. Выполните по отдельности измерение сопротивления электродвигателя, кабеля электродвигателя и погружного кабеля и отремонтируйте или замените неисправные детали.

Примечание: На однофазных трёхжильных электродвигателях рабочая обмотка будет иметь самое низкое значение сопротивления.

11.2 Сопротивление изоляции

1. Отключите электропитание двигателя.
2. Отсоедините водонепроницаемый погружной кабель от источника питания.
3. Измерьте сопротивление изоляции между каждой фазой и заземлением (корпусом двигателя). Убедитесь, что заземление выполнено надежно.
Если сопротивление изоляции ниже 0,5 МОм, поднимите насос для ремонта электродвигателя или кабеля. В соответствии с местными нормами и правилами, принятые значения сопротивления изоляции могут быть другими.
Более подробные инструкции см. в руководстве MS/MMS.

12. Монтаж электродвигателя

12.1 Монтаж электродвигателя



TM06 3104 4014

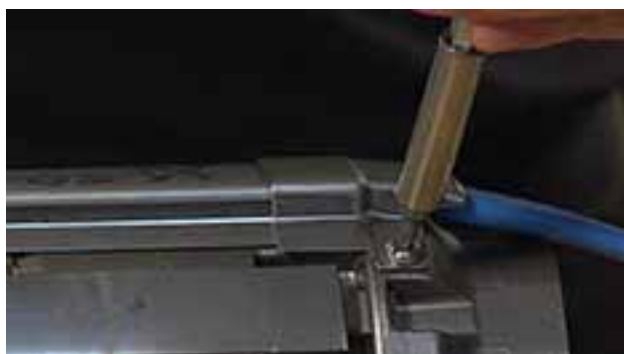
4. Установите электродвигатель на основание всасывающей насосной части.
5. Установите болты / гайки (поз. 22/22a).
6. Крест-накрест затяните болты / гайки (поз. 22/22a) в соответствии с таблицей на стр. 5.

12.2 Установка защитной планки кабеля



TM06 3105 4014

1. Проложите кабель вдоль набора камер и установите защитную планку (поз. 18) поверх кабеля.



TM06 3064 4014

2. Установите хомуты (поз. 18b/18c) сверху и снизу набора камер.
3. Заверните винты (поз. 18d) в верхний и нижний хомуты. Затяните винты с указанным усилием при помощи динамометрической отвертки (поз. Т). См. раздел [4. Моменты затяжки и смазочные материалы](#).

13. Чертежи

13.1 Сборочный чертеж

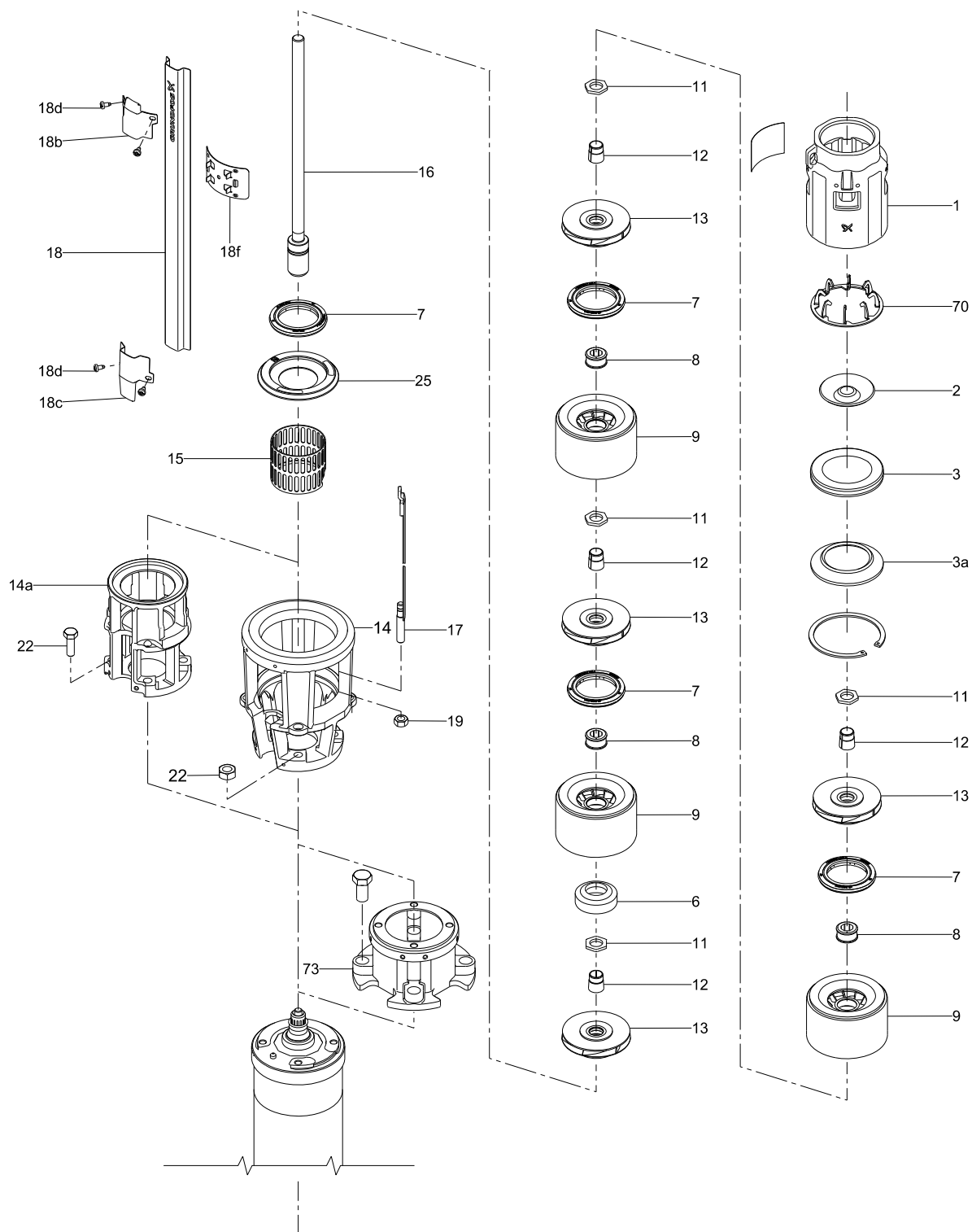


Рис. 7 SP7, SP9, SP11, SP14

TM06 1865 2014

13.2 Сборочный чертеж (с кожухом)

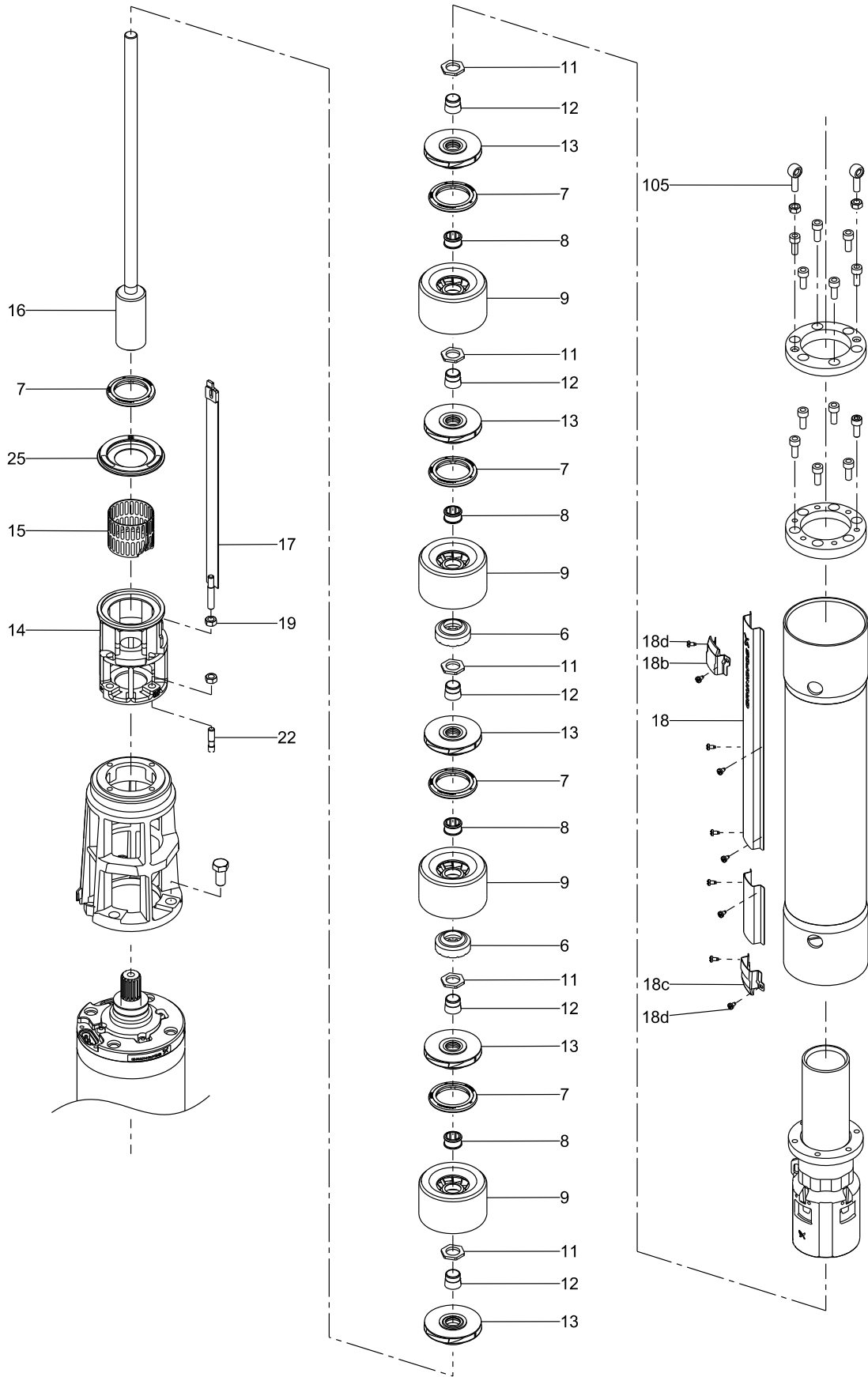


Рис. 8 SP7, SP9, с кожухом

TN06 2247 2014

13.3 Чертёж в разрезе

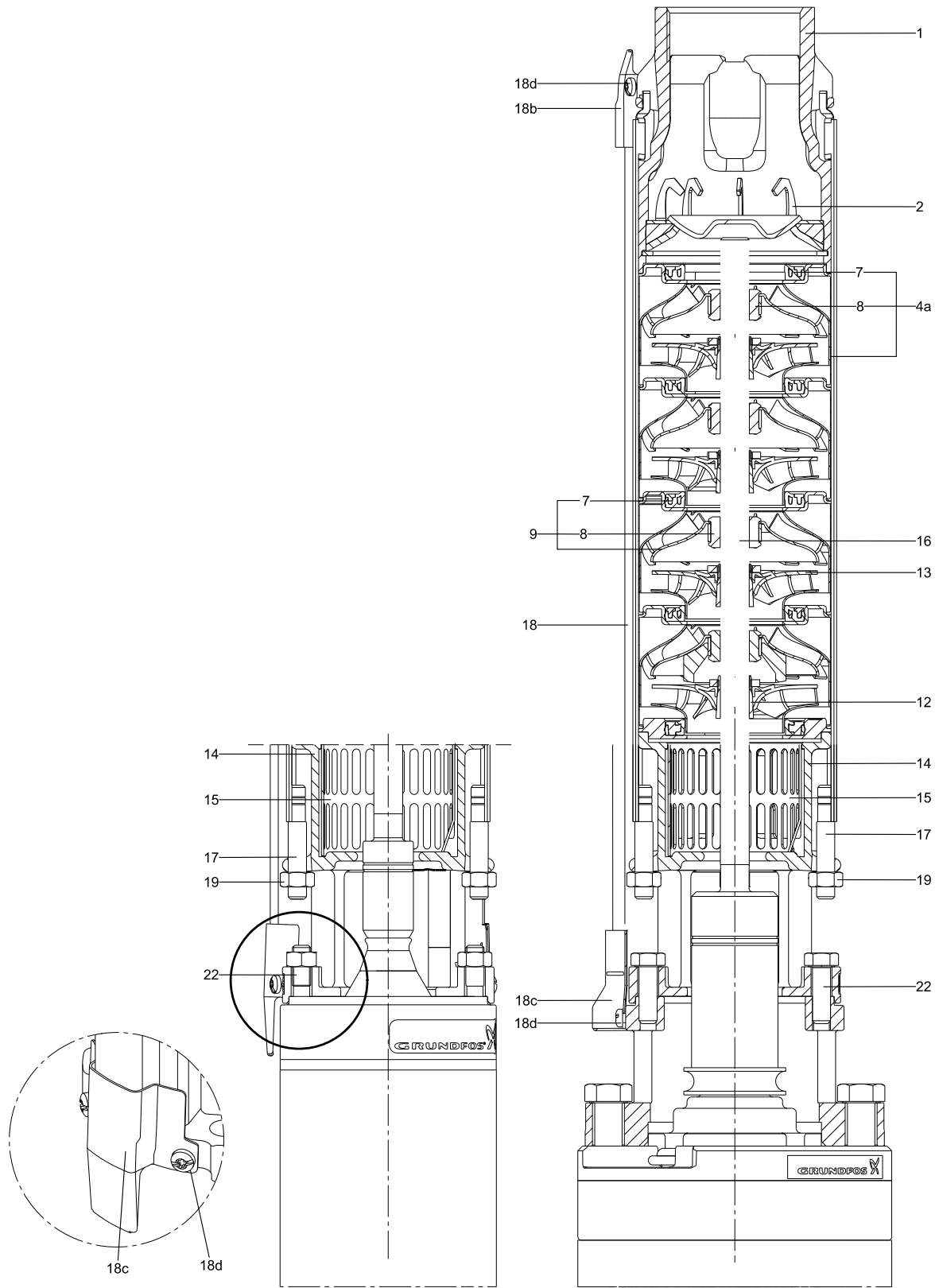


Рис. 9 SP 9

TM06 1773 2014

Поз.	Описание
1	Стандартный корпус клапана
2	Чашка клапана
3	Седло клапана
3а	Фиксатор клапана
6	Подшипник верхнего осевого усилия
7	Щелевое уплотнение
8	Резиновый подшипник
9	Камера в сборе
11	Гайка цанги
12	Цанга
13	Рабочее колесо в сборе
14	Промежуточное соединение всасывающей линии 6"
14а	Промежуточное соединение всасывающей линии 4"
15	Сетчатый фильтр

Поз.	Описание
16	Вал
17	Стяжка
18	Защитная планка кабеля
18b	Хомут, верхний
18с	Хомут, нижний
18d	Винт
18f	Кронштейн
19	Гайка для распорного болта
22	Болт / распорный болт
22а	Гайка
68	Щелевое уплотнение, нижнее
70	Ножка клапана
72	Кольцо щелевого уплотнения
73	Соединительный узел 8"

14. Контрольная ведомость анализа

Деталь	Неисправность	Да/Нет	Примечание
Инспекция перед демонтажом			
Электродвигатель	Наблюдаются ли вмятины на двигателе?		
	Поврежден ли кабель электродвигателя?		
	Исправна ли вилка кабеля?		
	Повреждено ли соединение электродвигателя и погружного водонепроницаемого кабеля?		
	Поврежден ли водонепроницаемый погружной кабель?		
Насос	Наблюдаются ли следы коррозии, где?		
	Поврежден или сломан сетчатый фильтр?		
	Функционирует ли обратный клапан?		
	Отсутствуют ли стяжки?		
	Наблюдаются ли следы коррозии, где?		
Инспекция во время демонтажа			
Электродвигатель	Исправен ли вал электродвигателя?		
	Измерьте высоту вала [мм]		
	Вращается ли вал свободно? (возможно небольшое сопротивление)		
Насос	Исправна ли муфта вала насоса?		
	Измерьте осевой зазор в верхнем положении [мм]		
	Измерьте осевой зазор в нижнем положении [мм]		
	Вращается ли муфта вала свободно? (возможно небольшое сопротивление)		
Стяжки	Исправны ли стяжки?		
	Проверьте сварные соединения, резьбу и чтобы длина стяжек была одинаковой		
Корпус клапана	Наблюдается ли износ чашки клапана?		
	Наблюдается ли износ седла клапана?		
Камеры, рабочие колеса и подшипник верхнего осевого усилия	Наблюдается ли износ резинового подшипника?		
	Исправны ли направляющие лопатки камеры?		
	Наблюдается ли износ щелевого уплотнения?		
	Наблюдается ли износ цанги и гайки?		
	Наблюдается ли износ рабочего колеса?		
	Исправны ли лопатки рабочего колеса?		
	Наблюдаются ли следы коррозии, где?		
Основание насосной части и держатель щелевого уплотнения	Исправен ли подшипник верхнего осевого усилия?		
	Наблюдается ли износ щелевого уплотнения?		
	Исправен ли фиксатор щелевого уплотнения?		
	Наблюдаются ли следы коррозии, где?		
Вал	Исправно ли основание насосной части всасывающей линии и сетчатый фильтр?		
	Нет ли износа, заусенцев и царапин?		
	Исправна ли муфта?		
	Нет ли искривления вала?		
	Наблюдаются ли следы коррозии, где?		

Возможны технические изменения.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500
Telefax: +358-(0) 207 889 550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gezbe Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gezbe/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 25.01.2016

99078460 0416

ECM: 1181445
