

CR, CRN 95-255

50/60 Гц

Сервисная инструкция



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения	3
1.1 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	3
1.2 Примечания	3
1.3 Правила техники безопасности, которые необходимо выполнять во время работы с изделием	4
1.4 Загрязненные изделия	4
1.5 Обслуживание электродвигателя	4
2. Подготовка к демонтажу изделия	4
2.1 Подъем изделия	4
3. Демонтаж и сборка изделия	4
3.1 Электродвигатель	4
3.2 Торцевое уплотнение, фонарь, крышка головной части, цилиндрический кожух и комплект камер	5
3.3 Устройство регулировки осевого давления	8
4. Замена расходных материалов устройства регулировки осевого давления	9
4.1 Комплект камер	10
5. Замена расходных материалов камеры	14
5.1 Уплотнительное кольцо (45)	14
5.2 Фланец (47с) и стопорное кольцо (47d)	15
6. Замена расходных материалов торцевого уплотнения	16
6.1 Демонтаж	16
6.2 Сборка	16
7. Дополнительная информация	17
7.1 Моменты затяжки	17
7.2 Смазочные материалы	17
7.3 Специальные инструменты для технического обслуживания	18
7.4 Порядок сборки камер и рабочих колес	20
7.5 Чертежи	21



Перед началом обслуживания прочтите настоящий документ. Монтаж и обслуживание должны осуществляться в соответствии с местными нормами и принятыми правилами работы.

При монтаже соблюдайте технику безопасности и инструкции по эксплуатации продукта.

1. Общие сведения

1.1 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Символы и краткие характеристики опасности, представленные ниже, могут встречаться в Руководствах по монтажу и эксплуатации, инструкциях по технике безопасности и сервисных инструкциях компании Grundfos.



ОПАСНО

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения приведёт к смерти или получению серьёзной травмы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения может привести к смерти или получению серьёзной травмы.



ВНИМАНИЕ

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения может привести к получению травмы лёгкой или средней степени тяжести.

Положения по безопасности оформлены следующим образом:



СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Описание угрозы

Последствия игнорирования предупреждения.
- Действия по предотвращению угрозы.

1.2 Примечания

Символы и примечания, представленные ниже, могут встречаться в Паспортах, Руководствах по монтажу и эксплуатации, инструкциях по технике безопасности и сервисных инструкциях компании Grundfos.



Настоящие инструкции должны соблюдаться при работе со взрывозащищёнными изделиями.



Синий или серый круг с белым графическим символом означает, что необходимо предпринять меры для предотвращения опасности.



Красный или серый круг с диагональной чертой, возможно с чёрным графическим символом, указывает на то, что никаких мер предпринимать не нужно или их выполнение необходимо остановить.



Несоблюдение настоящих инструкций может вызвать отказ или повреждение оборудования.



Советы и рекомендации по облегчению выполнения работ.

1.3 Правила техники безопасности, которые необходимо выполнять во время работы с изделием

ОПАСНО

Поражение электрическим током



Смерть или серьезная травма.

- Перед началом любых работ с изделием убедитесь в том, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падающие предметы



Смерть или серьезная травма

- Выполняйте правила подъема грузов.
- Используйте подъемное оборудование, рассчитанное на массу изделия.
- Во время подъемных работ люди должны находиться на безопасном расстоянии от изделия.
- Используйте средства индивидуальной защиты.

Правила подъема приведены в инструкциях, прилагаемых к изделию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падающие предметы



Смерть или серьезная травма

- Во время работы с изделием оно должно находиться в устойчивом положении.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Агрессивные жидкости



Смерть или серьезная травма

- Используйте средства индивидуальной защиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ядовитые жидкости



Смерть или серьезная травма

- Используйте средства индивидуальной защиты.

ВНИМАНИЕ

Горячая или холодная жидкость



Травма легкой или средней степени тяжести

- Используйте средства индивидуальной защиты.



ВНИМАНИЕ

Горячая или холодная поверхность



Травма легкой или средней степени тяжести

- Необходимо исключить возможность случайного контакта с горячими или холодными поверхностями.



Рекомендуется ремонтировать насосы с электродвигателями мощностью 7,5 кВт и выше на месте установки насоса. Необходимо подготовить все необходимое подъемное оборудование.

1.4 Загрязненные изделия

ВНИМАНИЕ

Биологическая опасность



Травма легкой или средней степени тяжести

- После демонтажа тщательно промойте насос водой и прополощите детали насоса в воде.

Если изделие использовалось для перекачивания опасной для здоровья или ядовитой жидкости, то данное изделие классифицируется как загрязненное.

При обращении в компанию Grundfos с заявкой на техническое обслуживание изделия необходимо предоставить информацию о перекачиваемой жидкости до отправки изделия на техническое обслуживание. В противном случае компания Grundfos может отказаться от обслуживания изделия.

Любое обращение за обслуживанием должно включать в себя данные о перекачиваемой жидкости.

Перед отправкой изделия проведите его очистку наиболее эффективным способом.

Все расходы, связанные с возвратом изделия, несет заказчик.

1.5 Обслуживание электродвигателя

Двигатели Grundfos MG и MGE

Документация по обслуживанию находится в приложении Grundfos Product Center на веб-сайте

<http://product-selection.grundfos.com/>.

Двигатели других производителей

Обратитесь к изготовителю электродвигателя.

2. Подготовка к демонтажу изделия

2.1 Подъем изделия

Порядок выполнения подъемных работ описан в инструкциях по монтажу и эксплуатации. Используйте код QR или следующую ссылку:



<http://net.grundfos.com/qr/ii/99078486>

3. Демонтаж и сборка изделия

Детали обозначены номерами, которые указаны на чертежах в разделе 7.5 *Чертежи*.

Инструменты обозначены буквами, которые указаны в разделе 7.3 *Специальные инструменты для технического обслуживания*.

3.1 Электродвигатель

3.1.1 Снятие

1. Отсоедините сеть питания и снимите силовой кабель.
2. Снимите винты (7a) и защитные кожухи муфты (7).
3. Снимите винты (9) и полумуфты (10a). Может понадобиться аккуратно ослабить соединение полумуфты при помощи пластикового молотка.
4. Снимите цилиндрический штифт (10) с вала насоса (51).
5. Перед продолжением демонтажа закрепите на электродвигателе подъемное оборудование, чтобы предотвратить его падение. Чтобы правильно закрепить подъемное оборудование, обратитесь к инструкциям, прилагаемым к насосу.
6. Снимите винты (28), шайбы (32) и гайки (36).
7. Аккуратно снимите электродвигатель с насоса с помощью подъемного оборудования. Для правильного подъема электродвигателя обратитесь к инструкциям, прилагаемым к насосу.

3.1.2 Монтаж

1. С помощью подъемного оборудования аккуратно установите электродвигатель на фонарь (1а).
2. Установите винты (28), шайбы (32) и гайки (36).
3. Нанесите смазку и затяните гайки (36) с указанным моментом затяжки. См. раздел 7.1 *Моменты затяжки*.
4. Установите цилиндрический штифт (10) в вал насоса (51).
5. Установите полумуфты (10а).
6. Нанесите смазку и затяните винты в крестообразной последовательности (9). См. разделы 7.1 *Моменты затяжки* и 7.2 *Смазочные материалы*.
7. Установите защитные кожухи муфты (7) и затяните винты (7а). См. раздел 7.1 *Моменты затяжки*.

3.2 Торцевое уплотнение, фонарь, крышка головной части, цилиндрический кожух и комплект камер

3.2.1 Подготовительные работы

1. Снимите двигатель в соответствии с описанием, приведенным в разделе 3.1.1 *Снятие*.
2. Перекройте запорные клапаны, чтобы исключить вытекание перекачиваемой жидкости из трубопровода.
3. Слейте жидкость из насоса, для этого ослабив воздухоотводный винт (18), сняв пробки (25) и кольцевые уплотнения (38).

3.2.2 Демонтаж

1. Очистите торец вала (51) при помощи ткани.
2. Если торцевое уплотнение (105) можно использовать повторно, удалите с поверхности вала (51) дефекты и царапины при помощи приспособления Е и мелкой наждачной бумаги.
3. Ослабьте три установочных винта (113) торцевого уплотнения (105).
Учтите, что установочные винты необходимо ослабить не более чем на 1/4 оборота.
4. Ослабьте торцевое уплотнение при помощи приспособления А вместе с приспособлением О и Р.
5. Аккуратно снимите торцевое уплотнение (105) с вала (51).
Примечание. Накладки торцевых уплотнений, которые устанавливаются на насосы с валами диаметром $\varnothing 28$ и $\varnothing 36$, можно заменить новыми. См. раздел 6. *Замена расходных материалов торцевого уплотнения*.
6. Перед продолжением демонтажа закрепите на фонаре (1а) подъемное оборудование, чтобы предотвратить его падение.
7. Снимите гайки (36) и шайбы (66а).
8. Снимите фонарь (1а).
9. Снимите крышку головной части (2). Может понадобиться отделить ее от цилиндрического кожуха (55) с помощью пластикового молотка.
10. Снимите кольцевое уплотнение (37) с крышки головной части.
11. Извлеките напорный узел (44а) из крышки головной части (2).
12. Только насосы CR: снимите винты (60) и кронштейны (2с) с крышки головной части (2).
13. Установите приспособление N на цилиндрический кожух насоса (55). См. рис. 1.

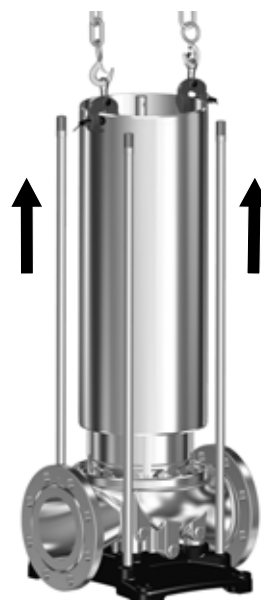


Рис. 1 Приспособление N, установленное на цилиндрическом кожухе (55)

14. Установите подъемное оборудование на приспособление N, поднимите цилиндрический кожух (55) и снимите с комплекта камер.
15. Установите приспособление В сверху вала насоса.



Во время работы с комплектом камер важно соблюдать осторожность, чтобы не повредить устройство регулировки осевого давления (120).

16. Установите подъемное оборудование на приспособление В и поднимите комплект камер.

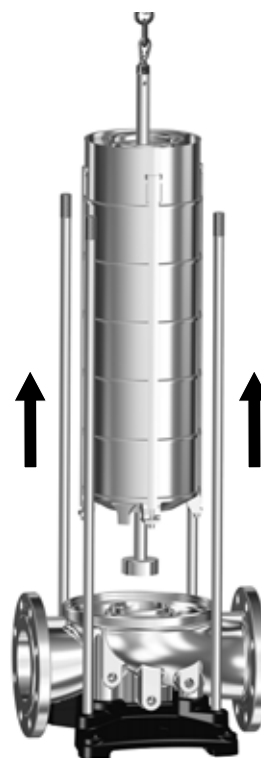


Рис. 2 Подъем комплекта камер

17. Установите комплект камер в устойчивом положении, чтобы не допустить его перемещения.
18. Снимите кольцевое уплотнение (37) с основания насоса.

TM07 1740 2218

TM07 1900 2318

3.2.3 Сборка

1. Смажьте и установите новое кольцевое уплотнение (37) в основание насоса (6). См. раздел 7.2 *Смазочные материалы*.
2. Аккуратно поднимите комплект камер при помощи подъемного оборудования и опустите в основание насоса. Примечание. Точно совместите всасывающий узел насоса (44) с отверстием в основании насоса (6). См. рис. 3.

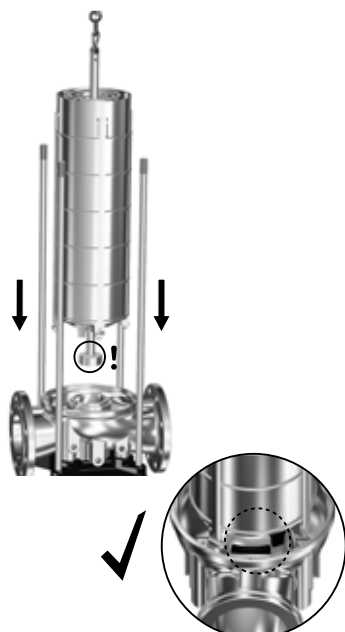


Рис. 3 Совмещение всасывающего узла (44) с отверстием в основании насоса (6)

3. Установите приспособление N на цилиндрический кожух насоса (55).
4. Установите подъемное оборудование на приспособление N, а цилиндрический кожух (55) - на основание насоса (6). Примечание. Установите цилиндрический кожух (55) в точном соответствии с метками, нанесенными на кожух (55) и на основание насоса (6). Также убедитесь, что цилиндрический кожух (55) полностью установлен в посадочное место в основании насоса (6).

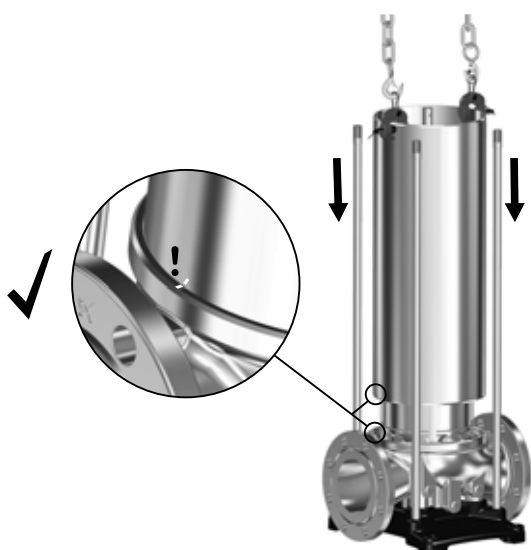


Рис. 4 Выравнивание цилиндрического кожуха (55) в основании насоса (6)

5. Смажьте и установите новое кольцевое уплотнение (37) в крышку головной части. См. 7.2 *Смазочные материалы*.

6. Только насосы CR: установите четыре винта (60) и кронштейны (2с) в крышку головной части (2). См. раздел 7.1 *Моменты затяжки*.
7. Установите напорный узел (44а) в крышку головной части (2).
8. Установите крышку головной части (2) на цилиндрический кожух (55). Используйте приспособление J, чтобы установить комплект камер точно по центру крышки головной части (2). См. рис. 5. Примечание. Установите крышку головной части (2) в точном соответствии с метками, нанесенными на крышку головной части (2) и на кожух (55). См. рис. 6.

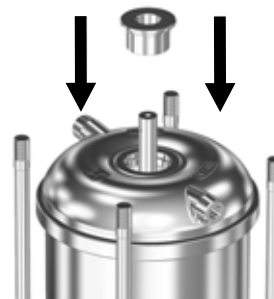


Рис. 5 Установка приспособления J в крышку головной части (2).

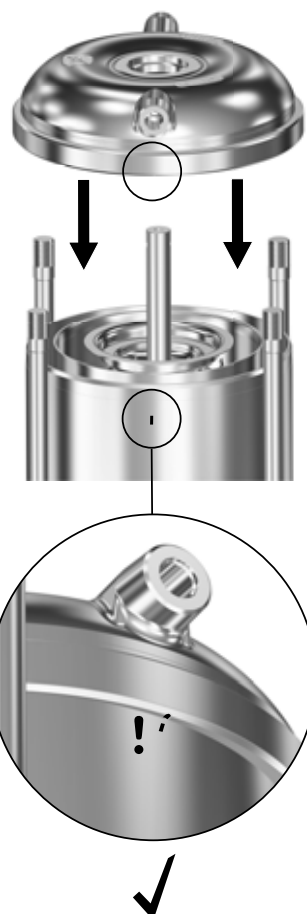


Рис. 6 Совмещение крышки головной части (2) и цилиндрического кожуха (55)

9. Установите подъемное оборудование на фонарь (1а), а фонарь (1а) - на крышку головной части (2).
10. Установите шайбы (66а) и гайки (36).

11. Смажьте резьбу распорных болтов (26) и затяните гайки (36) в крестообразной последовательности с указанным моментом затяжки. См. разделы 7.1 *Моменты затяжки* и 7.2 *Смазочные материалы*.
12. Снимите приспособление J.
13. Очистите и отшлифуйте вал (51) с помощью приспособления E с наждачной бумагой, входящей в комплект торцевого уплотнения.
14. Смажьте кольцевые уплотнения торцевого уплотнения (51). См. раздел 7.2 *Смазочные материалы*.
Примечание. Смазка поверхностей уплотнения не допускается.
15. Установите торцевое уплотнение (105) на вал (51) и загоните в посадочное место вплотную к крышке головной части (2).
16. Затяните шестигранную гайку торцевого уплотнения при помощи приспособления A вместе с приспособлениями O и P. См. раздел 7.1 *Моменты затяжки*.
17. Убедитесь, что значение высоты X составляет 71 ± 2 мм. См. рис. 7.
Примечание. Если измеренное значение высоты находится за пределами указанного диапазона, значит насос собран неправильно, и его необходимо разобрать, чтобы найти причину.

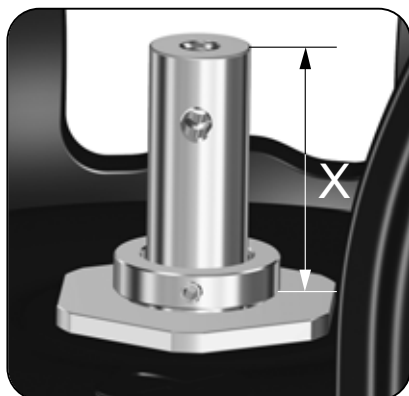


Рис. 7 Измерение значения высоты X

18. Установите цилиндрический штифт (10) в вал насоса (51).
19. Установите полумуфты (10а).
20. Смажьте и затяните винты (9), но оставьте люфт. См. раздел 7.2 *Смазочные материалы*.
21. Убедитесь в том, что зазоры с обеих сторон полумуфт одинаковые. См. рис. 8.

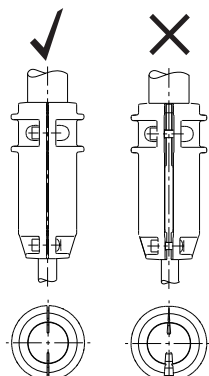


Рис. 8 Зазор между полумуфтами

22. Затяните три установочных винта (113) с указанным моментом затяжки. См. раздел 7.1 *Моменты затяжки*.
23. Поднимите вал насоса с помощью рычага и вставьте регулировочную вилку F. См. рис. 9.

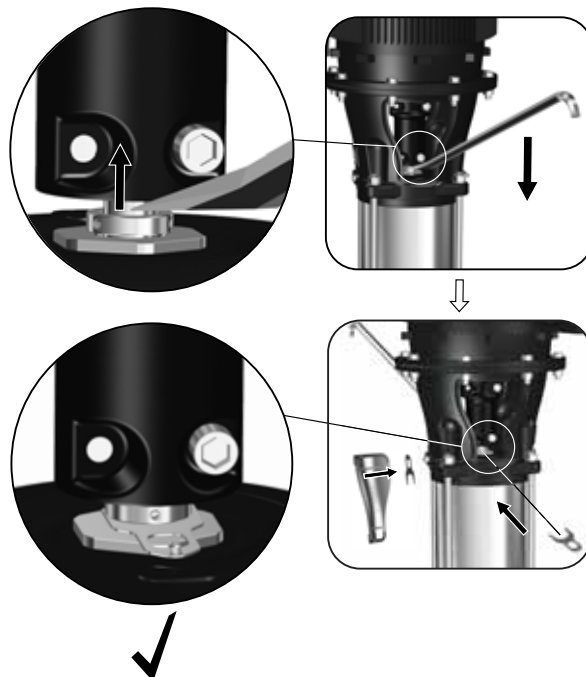


Рис. 9 Подъем вала насоса и установка регулировочной вилки

24. Затяните винты (9) в крестообразной последовательности с указанным моментом затяжки. См. 7.1 *Моменты затяжки*.
25. Выньте регулировочную вилку F из вала (51) и установите ее с обратной стороны одного из защитных кожухов муфты (7). См. рис. 10.



Рис. 10 Установка регулировочной вилки F с обратной стороны защитного кожуха муфты (7)

26. Установите защитные кожухи муфты (7) и затяните винты (7а). См. раздел 7.1 *Моменты затяжки*.

TM07 0868 14:18

TM07 0969 10:18

TM07 1743 22:18

TM07 1744 22:18

3.3 Устройство регулировки осевого давления

Данный раздел относится только к насосам, снабженным устройством регулировки осевого давления (120).



Со всеми деталями устройства регулировки осевого давления необходимо обращаться очень осторожно, чтобы не допустить их повреждения.

Существует два способа обслуживания устройства регулировки осевого давления:

- после полного снятия с насоса.
См. инструкции в разделе 3.3.1 *Обслуживание устройства регулировки осевого давления после полного снятия с насоса*;
- после установки насоса в горизонтальное положение для доступа к устройству регулировки осевого давления со стороны основания насоса.
См. инструкции в разделе 3.3.3 *Обслуживание устройства регулировки осевого давления со стороны основания насоса*.

3.3.1 Обслуживание устройства регулировки осевого давления после полного снятия с насоса

Подготовительные работы

Для снятия устройства регулировки осевого давления потребуется разобрать насос в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах:

- 3.1.1 *Снятие*
- 3.2.2 *Демонтаж*.

Демонтаж

1. Установите комплект камер на прочную поверхность и примите необходимые меры для предотвращения перемещения комплекта камер во время проведения работ.
2. Ослабьте и снимите гайку (120f) (Примечание. Левая резьба) и шайбу (120e). С помощью приспособлений C, D, O и P удерживайте вал во время отворачивания гайки (120f).

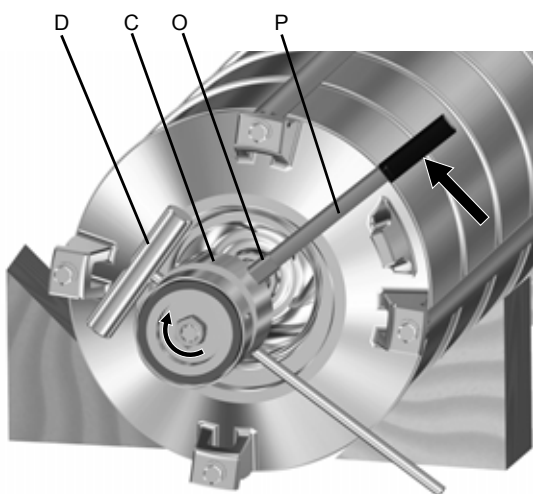


Рис. 11 Снятие устройства регулировки осевого давления с вала насоса

3. Снимите детали устройства регулировки осевого давления (120a, 120b, 120c, 120d). Детали снимаются в сборе.
4. Снимите неподвижное кольцо (120g) вместе с подъемной панелью (120h) при помощи приспособления G для снятия деталей.

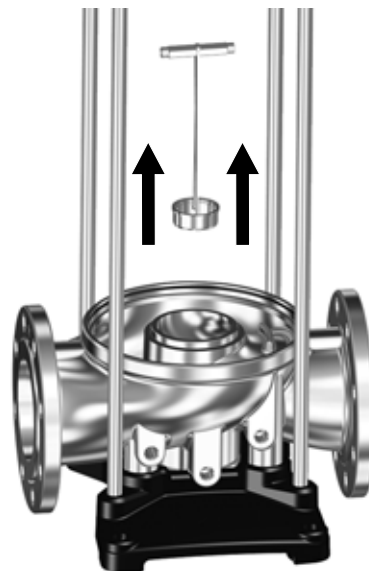


Рис. 12 Снятие неподвижного кольца (120g) и подъемной панели (120h)

5. Снимите болты (26b) с основания насоса (6).
6. Снимите фланец (120k) с помощью двух болтов (26b) в качестве экстракторов.

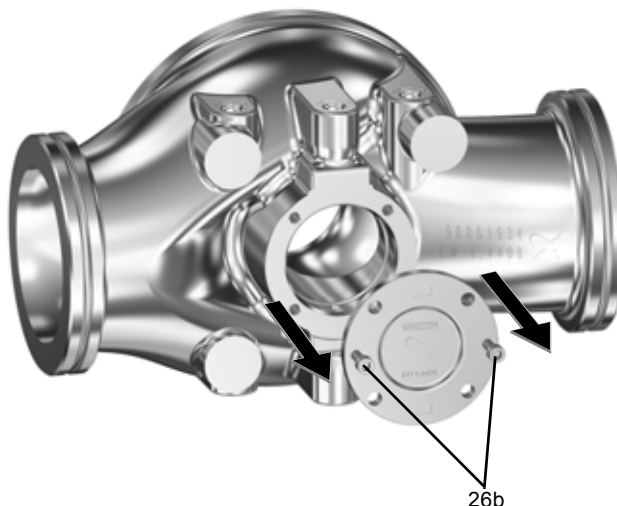


Рис. 13 Снятие фланца

7. Чтобы заменить расходные материалы устройства регулировки осевого давления, обратитесь к разделу 4. *Замена расходных материалов устройства регулировки осевого давления*.

3.3.2 Сборка

1. Установите фланец (120k) в основание насоса (6).
2. Установите и затяните четыре винта (26b). См. 7.1 *Моменты затяжки*.
3. Установите неподвижное кольцо (120g) вместе с подъемной панелью (120h) с помощью приспособления G.
4. Установите детали устройства регулировки осевого давления (120a, 120b, 120c, 120d).
5. Установите шайбу (120e) и гайку (120f).
6. Затяните гайку (120f). См. 7.1 *Моменты затяжки*. Примечание. Левая резьба.
7. См. инструкции по сборке, приведенные в разделе 3.2.3 *Сборка*.

3.3.3 Обслуживание устройства регулировки осевого давления со стороны основания насоса

Подготовительные работы

1. Отсоедините сеть питания и снимите силовой кабель.
2. Перекройте запорные клапаны, чтобы исключить вытекание перекачиваемой жидкости из трубопровода.
3. Слейте жидкость из насоса, для этого ослабив воздухоотводный винт (18), сняв пробки (25) и кольцевые уплотнения (38).
4. Зафиксируйте насос с помощью подъемного оборудования.
5. Отсоедините насос от трубопровода.
6. Отверните болты плиты-основания.
7. Установите насос горизонтально так, чтобы вокруг основания насоса (6) было достаточно свободного места. См. инструкции по проведению подъемных работ, прилагаемые к насосу.
8. Убедитесь, что насос не сдвинется с места во время работы. См. рис. 14.

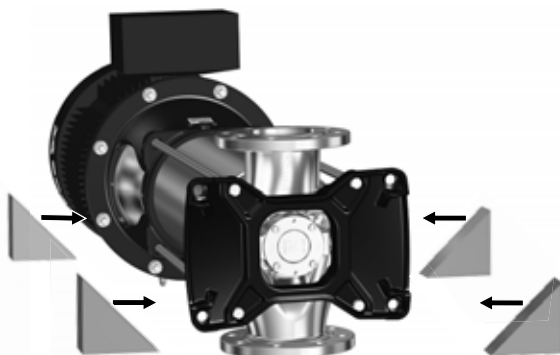


Рис. 14 Установка клиньев для предотвращения перемещения насоса во время работы

TM07 1748 2218

Демонтаж

1. Отверните и снимите болты (26b) с основания насоса (6).
2. Снимите фланец (120k) с помощью двух болтов (26b) в качестве экстракторов. См. рис. 15.



Рис. 15 Снятие фланца

TM07 1749 2218

3. Снимите детали устройства регулировки осевого давления (120g, 120h).
4. Ослабьте и снимите гайку (Примечание. Левая резьба) (120f) и шайбу (120e). Используйте приспособление D, чтобы удерживать вал насоса (51) во время затяжки. См. рис. 16
5. Снимите детали устройства регулировки осевого давления (120a, 120b, 120c, 120d). Детали снимаются в сборе.
6. Чтобы заменить расходные материалы устройства регулировки осевого давления, обратитесь к разделу 4. Замена расходных материалов устройства регулировки осевого давления.

3.3.4 Сборка

1. Установите детали устройства регулировки осевого давления (120a, 120b, 120c, 120d).
2. Установите шайбу (120e) и гайку (120f).
3. Затяните гайку (120f). Используйте приспособление D, чтобы удерживать вал насоса (51) во время затяжки. См. рис. 16.
Примечание. Левая резьба.
См. раздел 7.1 Моменты затяжки.

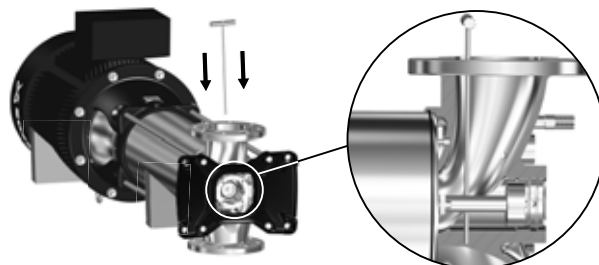


Рис. 16 Удержание вала насоса (51) при помощи приспособления D.

TM07 1895 2218

4. Нанесите смазку только на боковые поверхности неподвижного кольца (120g). Попадание смазки на уплотнительные поверхности не допускается.
5. Установите подъемную панель (120h) в неподвижное кольцо (120g).
6. Установите неподвижное кольцо (120g) с подъемной панелью (120h) во фланец (120k).
7. Подгоните неподвижное кольцо (120g) с подъемной панелью (120h) к фланцу (120k).
8. Установите фланец (120k) в основание насоса (6).
9. Установите и затяните четыре винта (26b). См. раздел 7.1 Моменты затяжки.

4. Замена расходных материалов устройства регулировки осевого давления

Подготовительные работы

Для замены расходных материалов устройства регулировки осевого давления (120) потребуется его снятие в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах:

- 3.3.1 Обслуживание устройства регулировки осевого давления после полного снятия с насоса
- 3.3.3 Обслуживание устройства регулировки осевого давления со стороны основания насоса.

Демонтаж

1. Снимите поворотное стопорное кольцо (120d) с упорного диска (120a).
2. Снимите поворотное кольцо (120b) с упорного диска (120a).
3. Снимите кольцевое уплотнение (120c) с упорного диска (120a).
4. Снимите кольцевое уплотнение (120i) и три кольцевых уплотнения (120j) с фланца (120k).

Сборка

1. Установите кольцевое уплотнение (120i) и три кольцевых уплотнения (120j) на фланец (120k).
2. Установите кольцевое уплотнение (120c) в упорный диск (120a).
3. Установите поворотное кольцо (120b) в упорный диск (120a).
4. Установите поворотное стопорное кольцо (120d) в упорный диск (120a).

4.1 Комплект камер

Обслуживание комплекта камер можно проводить двумя способами в зависимости от приспособления, используемого для работы:

- Приспособление для установки в зажимное устройство (Н1), см. раздел 4.1.1 *Обслуживание комплекта камер в приспособлении для установки в зажимное устройство*.
- Приспособление для установки в основании насоса (Н2), см. раздел 4.1.2 *Обслуживание комплекта камер в приспособлении для установки на основании насоса*.

4.1.1 Обслуживание комплекта камер в приспособлении для установки в зажимное устройство

Подготовительные работы

Для снятия комплекта камер потребуется разобрать насос в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах:

- 3.1.1 *Снятие*.
- 3.2 *Торцевое уплотнение, фонарь, крышка головной части, цилиндрический кожух и комплект камер*.
- 3.3 *Устройство регулировки осевого давления*.
- Соберите приспособление Н1. См. рис. 17.

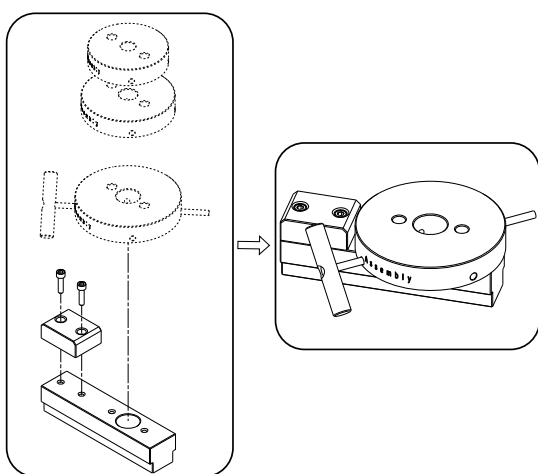


Рис. 17 Приспособление Н1

Порядок действий

1. Надежно закрепите приспособление Н1 в зажимном устройстве. Правильное положение указано на рис. 18.
2. Установите приспособление В в торец вала насоса (51).
3. Установите подъемное оборудование на приспособление В и снимите комплект камер с основания насоса (6).
4. Установите комплект камер на приспособление Н1. См. рис. 18. Убедитесь, что торец вала насоса закрепился в приспособлении.



Рис. 18 Установка комплекта камер на приспособлении Н1

5. Совместите отверстие вала насоса с отверстием приспособления Н1 с обозначением «Dismantling» (Демонтаж). См. рис. 18.
6. Установите приспособление D в отверстие с обозначением «Dismantling» (Демонтаж).

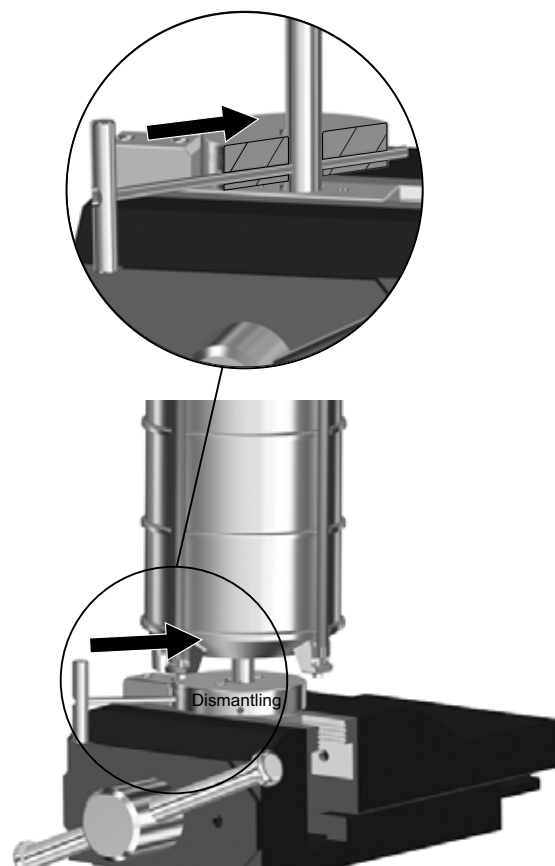


Рис. 19 Блокировка вала в приспособлении Н1

7. Продолжение см. в разделе 4.1.3 *Разборка комплекта камер*.

4.1.2 Обслуживание комплекта камер в приспособлении для установки на основании насоса

Подготовительные работы

Для снятия комплекта камер потребуется разобрать насос в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах:

- 3.1.1 *Снятие*.
- 3.2 *Торцевое уплотнение, фонарь, крышка головной части, цилиндрический кожух и комплект камер*.
- 3.3 *Устройство регулировки осевого давления*.
- Соберите приспособление Н2. См. рис. 20.

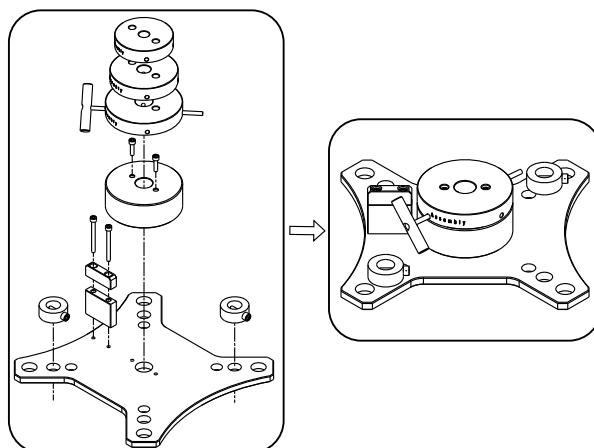


Рис. 20 Приспособление Н2

Порядок действий

1. Установите приспособление В в торец вала насоса (51).
2. Установите подъемное оборудование на приспособление В и снимите комплект камер с основания насоса (6).
3. Установите комплект камер на прочную поверхность и примите необходимые меры для предотвращения перемещения комплекта камер во время проведения работ.
4. Надежно закрепите приспособление Н2 в основании насоса (6). Правильное положение установки показано на рис. 21.

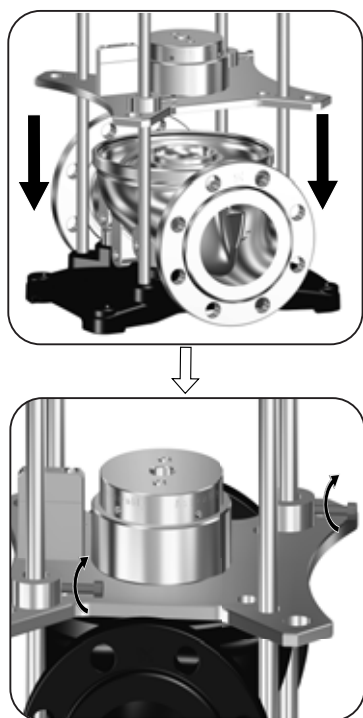


Рис. 21 Приспособление Н2 для установки на основании насоса

5. Установите комплект камер на приспособление Н2. См. рис. 22. Убедитесь, что торец вала насоса закрепился в приспособлении.

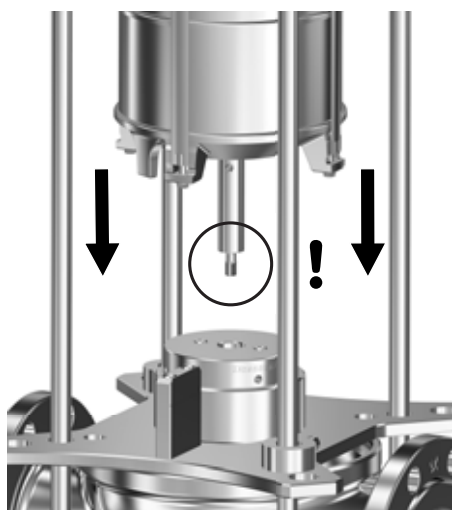


Рис. 22 Установка комплекта камер на приспособлении Н2

6. Совместите отверстие вала насоса с отверстием приспособления Н2 с обозначением «Dismantling» (Демонтаж). См. рис. 23.
7. Установите приспособление D в отверстие с обозначением «Dismantling» (Демонтаж). См. рис. 23.

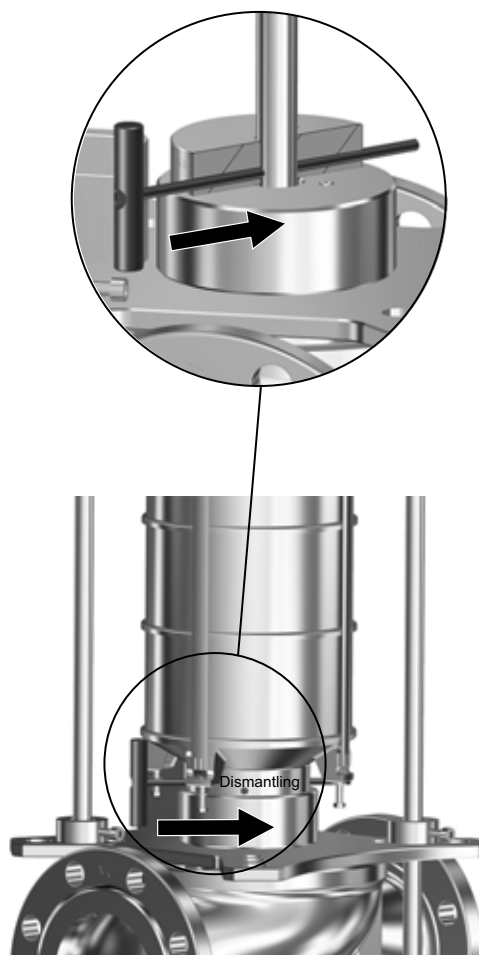


Рис. 23 Блокировка вала в приспособлении Н2

8. Продолжение см. в разделе 4.1.3 Разборка комплекта камер.

4.1.3 Разборка комплекта камер

Подготовительные работы

Для снятия комплекта камер потребуется разобрать насос в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах:

- 3.1.1 Снятие.
- 3.2 Торцевое уплотнение, фонарь, крышка головной части, цилиндрический кожух и комплект камер.
- 4.1.1 Обслуживание комплекта камер в приспособлении для установки в зажимное устройство или раздел
- 4.1.2 Обслуживание комплекта камер в приспособлении для установки на основании насоса.

Для разборки комплект камер также необходимо установить в приспособление Н1 или Н2, как описано в разделе 4.1.1 Обслуживание комплекта камер в приспособлении для установки в зажимное устройство или 4.1.2 Обслуживание комплекта камер в приспособлении для установки на основании насоса.

TM07 1778 2218

TM07 1777 2218

TM07 1752 2218

Порядок действий

1. Выверните винты (26b) и снимите стяжки (26a).
2. Снимите верхнюю камеру (3 или 3a).
3. Ослабьте гайку для цанги (48) с помощью приспособления С, но оставьте ее завернутой на несколько оборотов на рабочем колесе (49 или 49a).
4. Установите приспособление I сверху вала насоса (51), чтобы не допустить повреждения паза вала. Учтите, что это относится только к верхней части вала с уменьшенным диаметром в сравнении с остальной частью вала.
5. **Для насосов с диаметром вала $\varnothing 22$:** поверните приспособление С и ударьте им по гайке для цанги (48), чтобы высвободить рабочее колесо (49 или 49a) из цанги (49b). См. рис. 24.

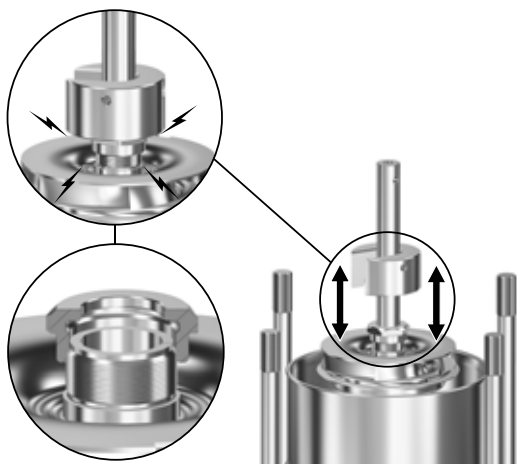


Рис. 24 Снятие рабочего колеса (49 или 49a) с помощью приспособления С

TM07 1779 2218

6. **Для насосов с диаметром вала $\varnothing 28$ или $\varnothing 38$:** установите приспособление М сверху гайки для цанги (48) и молотком ударяйте по приспособлению Q, установленному на гайке для цанги (48), чтобы высвободить рабочее колесо (49 или 49a) из цанги (49b). См. рис. 25.

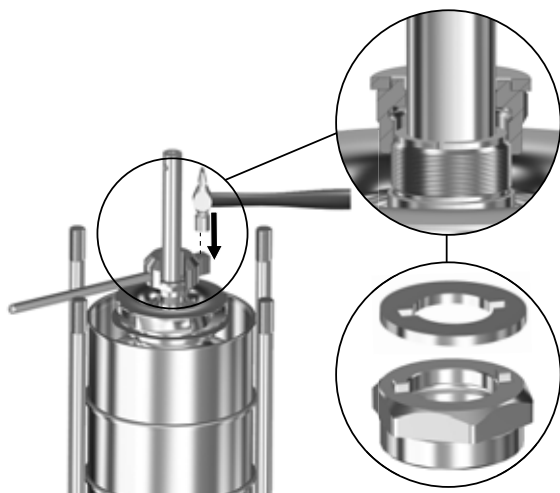


Рис. 25 Снятие рабочего колеса (49 или 49a) с помощью приспособления Q

TM07 1780 2218

7. Снимите гайку для цанги (48), цангу (49b) и рабочее колесо (49 или 49a).
8. Далее снимите остальные камеры (4 или 4a), гайки для цанги (48), цанги (49b), рабочие колеса (49 или 49a) и подшипники (47a).

Для насосов с диаметром вала $\varnothing 28$ или $\varnothing 38$: Учтите, что для насосов с диаметром вала $\varnothing 28$ или $\varnothing 38$ необходимо также снять стопорное кольцо (47g). См. рис 26.



Не разводите стопорное кольцо (47g) больше, чем позволяет ограничитель интегрированного механизма блокировки. См. рис 26.

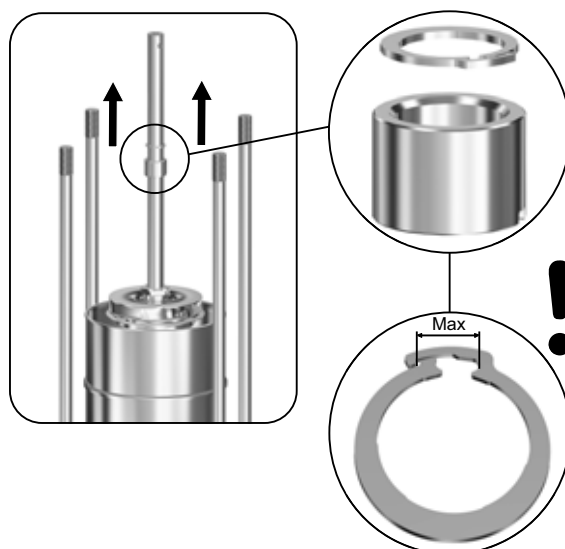


Рис. 26 Максимально допустимое размыкание стопорного кольца (47g)

TM07 2074 2618

9. Снимите всасывающий узел (44).
10. Чтобы заменить расходные материалы камеры, обратитесь к разделу 5. *Замена расходных материалов камеры.*

4.1.4 Сборка комплекта камер

Типы камер перечислены в разделе 7.4 *Порядок сборки камер и рабочих колес*.

1. Установите всасывающий узел (44) поверх вала насоса (51), который установлен в приспособлении Н1 или Н2.
2. Установите рабочее колесо (49 или 49а), которое во время разборки было снято последним.
3. Установите цангу (49b) в рабочее колесо (49 или 49а).
4. Поверните приспособление С и ударьте им по цанге (49b), чтобы зафиксировать рабочее колесо (49 или 49а) на валу насоса (51). См. рис. 27.

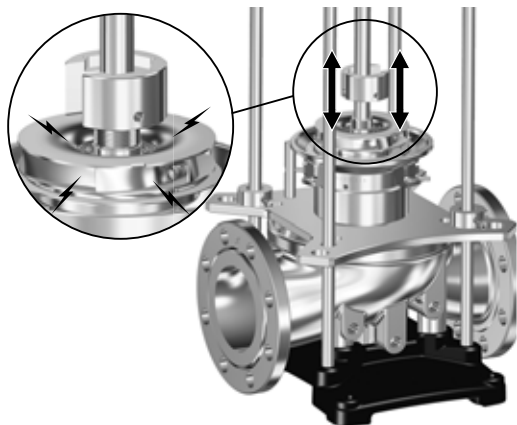


Рис. 27 Установка рабочего колеса (49 или 49а) на валу насоса (51) при помощи приспособления С

5. Установите гайку для цанги (48) на рабочее колесо.
6. Удерживайте рабочее колесо (49 или 49а) ключом для круглых гаек. Затяните гайку для цанги (48) при помощи приспособлений С, О и Р. См. раздел 7.1 *Моменты затяжки*.
7. Смажьте и установите подшипник (47а). См. раздел 7.2 *Смазочные материалы*.
8. **Для насосов с диаметром вала $\varnothing 28$ или $\varnothing 38$:** учтите, что для насосов с диаметром вала $\varnothing 28$ или $\varnothing 38$ необходимо также снять стопорное кольцо (47g). См. рис. 28.
Убедитесь, что стопорное кольцо (47g) плотно посажено на валу насоса и удерживает подшипник (47а), установленный на валу насоса.



Не разводите стопорное кольцо (47g) больше, чем позволяет ограничитель интегрированного механизма блокировки. См. рис. 28.

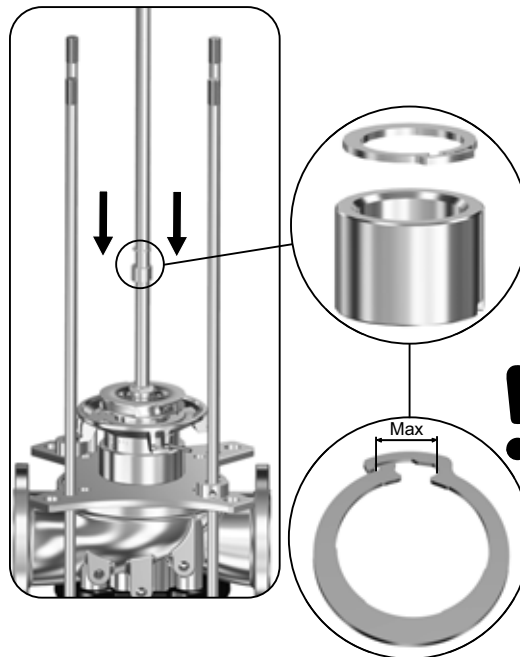


Рис. 28 Максимально допустимое размыкание стопорного кольца (47g)

9. Установите нижнюю камеру с подшипником (4а) и запрессуйте ее во всасывающий узел (44).
10. Далее установите остальные камеры (4), гайки для цанги (48), цанги (49b), рабочие колеса (49 или 49а) и подшипники (47а).
11. Установите напорный узел (44а) на верхнюю камеру.
12. Установите стяжку (26а), шайбы (26с) и винты (26b). Смажьте и затяните винты. См. разделы 7.1 *Моменты затяжки* и 7.2 *Смазочные материалы*.
13. Аккуратно поднимите комплект камер при помощи подъемного оборудования.
14. См. инструкции по сборке в разделе 3.2.3 *Сборка*.

TM07 2073 2618

TM07 1896 2218

5. Замена расходных материалов камеры

5.1 Уплотнительное кольцо (45)

Уплотнительные кольца (45) и стопоры уплотнительных колец (65) устанавливаются в камеры (4 или 4а) и во всасывающий узел (44). Далее описан порядок замены уплотнительных колец камер, а также всасывающего узла.

5.1.1 Демонтаж

1. Снимите стопор уплотнительного кольца (65) с камеры (4 или 4а) или всасывающего узла (44) при помощи плоской отвертки.
2. Снимите уплотнительное кольцо (45).

5.1.2 Сборка

1. Используйте приспособление L, а также подберите диск подходящего размера для конкретного насоса и снимите с приспособления остальные диски. См. рис. 29.

! Во время сборки убедитесь, что приспособление L и уплотнительные кольца полностью очищены. Если между приспособлением и деталями насоса попадают загрязнения, это может привести к неправильной установке уплотнительных колец.

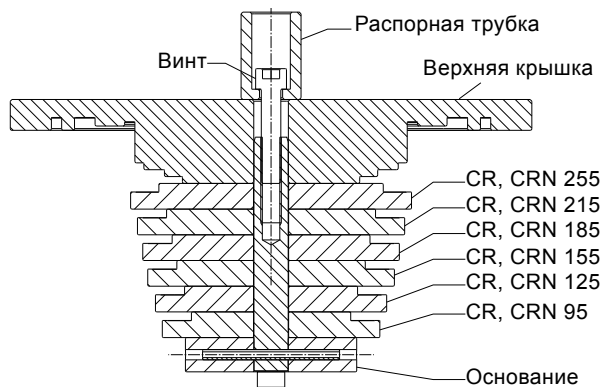


Рис. 29 Приспособление L для установки уплотнительного кольца

2. Установите приспособление L в зажимное устройство. См. рис. 30.

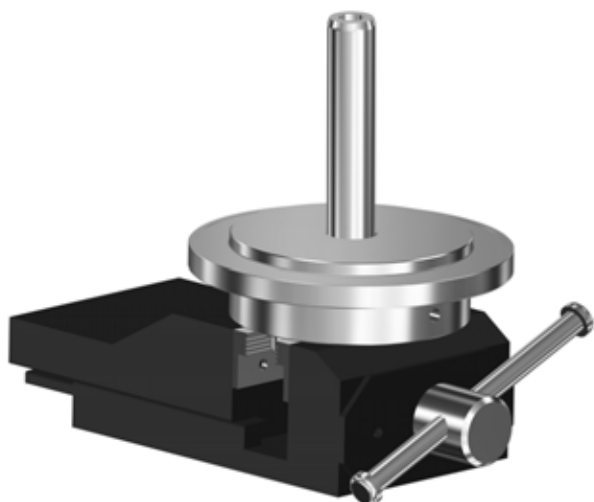


Рис. 30 Приспособление L, установленное в зажимном устройстве

3. Установите стопор уплотнительного кольца (65) поверх диска зацепами вверх. См. рис. 31.

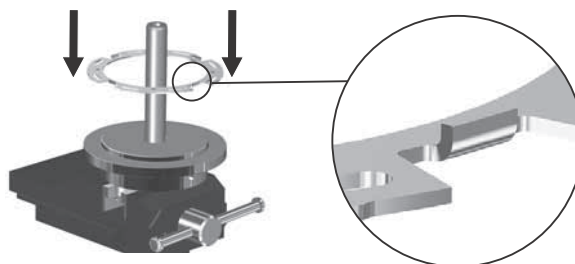


Рис. 31 Стопор уплотнительного кольца (65), установленный в приспособление зацепами вверх

4. Установите уплотнительное кольцо (45) поверх стопора уплотнительного кольца (65).

Примечание. Надпись «UP» (ВВЕРХ), нанесенная на уплотнительное кольцо (45), должна указывать вниз, в направлении стопора уплотнительного кольца (65). См. рис. 32.

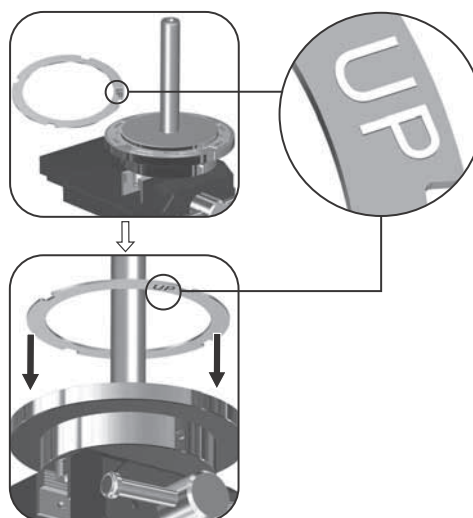


Рис. 32 Установка уплотнительного кольца (45) с надписью «UP» (ВВЕРХ), указывающей вниз, в направлении стопора уплотнительного кольца (65)

5. Установите камеру (4 или 4а) или всасывающий узел (44) поверх уплотнительного кольца (45) и стопора уплотнительного кольца (65). См. рис. 33 и 34.
6. Установите верхнюю панель приспособления L поверх камеры или всасывающего узла и совместите до полного совпадения. См. рис. 33 и 34.
7. Установите и заверните распорную трубку в верхнюю панель приспособления L. См. рис. 33 и 34.

8. Затяните винт с моментом 15 Нм.

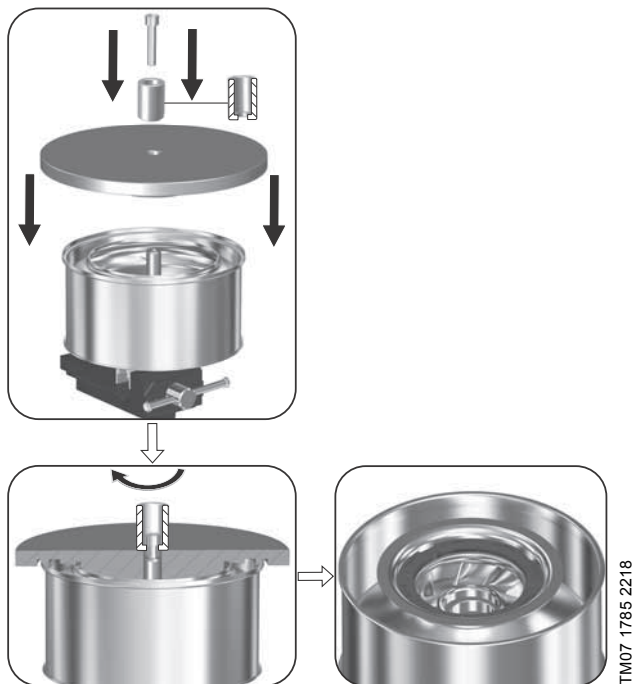


Рис. 33 Уплотнительное кольцо, стопор уплотнительного кольца и камера, установленные в приспособлении L.

TM07 1785 2218

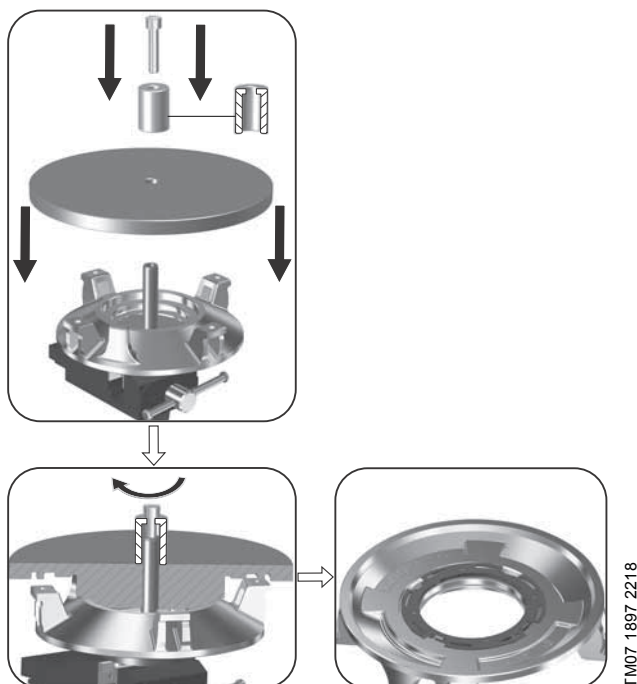


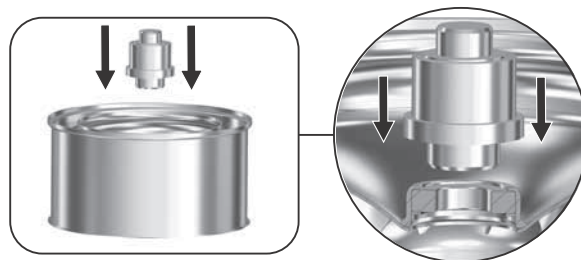
Рис. 34 Уплотнительное кольцо, стопор уплотнительного кольца и всасывающий узел, установленные в приспособлении L.

TM07 1897 2218

5.2 Фланец (47с) и стопорное кольцо (47d)

5.2.1 Демонтаж

1. Установите камеру на ровную горизонтальную поверхность.
2. Выпрессуйте фланец (47с) и стопорное кольцо (47d) из камеры с помощью приспособления К.

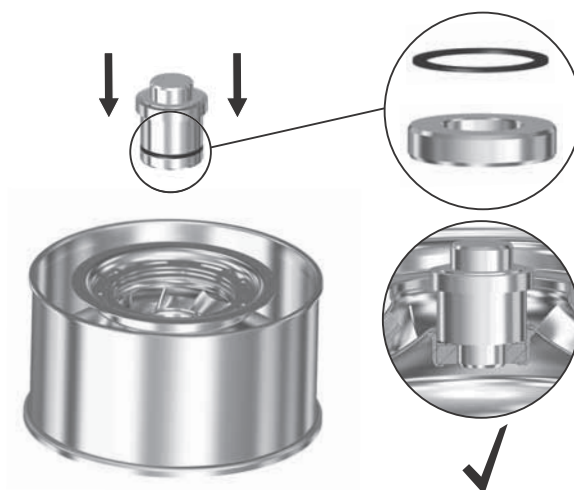


TM07 1786 2218

Рис. 35 Выпрессовывание фланца (47с) и стопорного кольца (47d) при помощи приспособления К

5.2.2 Сборка

1. Установите камеру на горизонтальную прочную поверхность уплотнительным кольцом (45) вниз.
2. Установите фланец (47с) и стопорное кольцо (47с) в приспособление К.
3. При помощи пресса вдавите стопорное кольцо (47d) и фланец (47с) в посадочное место в камере с использованием приспособления К.



TM07 1787 2218

Рис. 36 Установка фланца (47с) и стопорного кольца (47d) с помощью приспособления К

6. Замена расходных материалов торцевого уплотнения

Настоящий раздел относится только к торцевым уплотнениям с внутренним диаметром $\varnothing 28$ или $\varnothing 36$.

Торцевые уплотнения с внутренним диаметром $\varnothing 22$ не обслуживаются, однако их необходимо заменять.

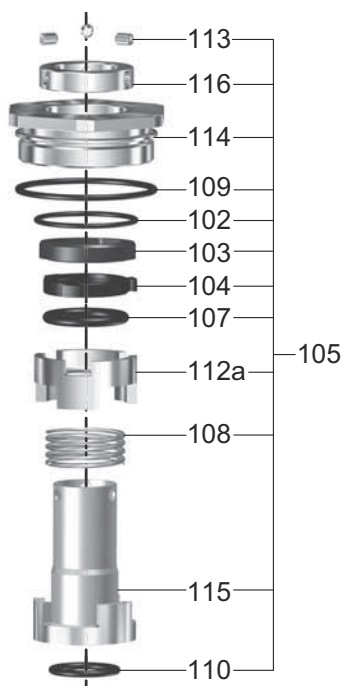


Рис. 37 Детали торцевых уплотнений диаметром $\varnothing 28$ и $\varnothing 36$

6.1 Демонтаж

1. Установите уплотнение вала (105) на верстак.
2. Прижмите торцевое уплотнение и сожмите пружину (108) одной рукой, чтобы снять три установочных винта (113).
3. Снимите стопорное кольцо (116).
4. Снимите стопор неподвижного уплотнительного кольца (114) вместе с поворотным уплотнительным кольцом (104).
5. Снимите кольцевое уплотнение (109) со стопора неподвижного уплотнительного кольца (114).
6. Снимите неподвижное уплотнительное кольцо (103) со стопора неподвижного уплотнительного кольца (114) при помощи небольшой плоской отвертки.
7. Снимите кольцевое уплотнение (102) со стопора неподвижного уплотнительного кольца (114).
8. Снимите верхнюю оправку уплотнения (112a).
9. Снимите кольцевое уплотнение (107) с верхней оправки уплотнения (112a).
10. Снимите пружину (108).
11. Снимите кольцевое уплотнение (110) с картриджа торцевого уплотнения (115).

6.2 Сборка

Не прикасайтесь к уплотнительным поверхностям неподвижного уплотнительного кольца (103) или поворотного уплотнительного кольца (104). Эти детали можно держать только за боковые поверхности.

Запрещается наносить смазку любого типа на неподвижное уплотнительное кольцо (103) или поворотное уплотнительное кольцо (104), т. к. это может привести к неисправности торцевого уплотнения.

Обращайтесь со всеми деталями торцевого уплотнения очень аккуратно и не допускайте царапин или вмятин.

1. Очистите и удалите смазку со всех деталей.
2. Смажьте новое кольцевое уплотнение (110) и установите его в картридж торцевого уплотнения (115).
3. Установите пружину (108) на картридж торцевого уплотнения (115).
4. Установите верхнюю оправку уплотнения (112a) на картридж торцевого уплотнения (115).
5. Установите новое кольцевое уплотнение (107) на картридж торцевого уплотнения (115).
6. Установите новое поворотное уплотнительное кольцо (104) на картридж торцевого уплотнения (115).
7. Смажьте новое кольцевое уплотнение (109) и установите его на стопор неподвижного уплотнительного кольца (114).
8. Установите новое кольцевое уплотнение (102) в стопор неподвижного уплотнительного кольца (114).
9. Установите новое неподвижное уплотнительное кольцо (103) в стопор неподвижного уплотнительного кольца (114).
10. Установите стопор неподвижного уплотнительного кольца (114) на картридж торцевого уплотнения (115).
11. Установите три установочных винта (113) в стопорное кольцо (116).
12. Установите стопорное кольцо (116) на картридж торцевого уплотнения (115).
13. Нажмите на стопорное кольцо (116) сверху и совместите три установочных винта (113) с отверстиями в картридже торцевого уплотнения (115).
14. Заверните три установочных винта (113) так, чтобы они только вошли в зацепление с отверстиями картриджа торцевого уплотнения (115) и удерживали детали торцевого уплотнения вместе.

Примечание. Винты (113) не должны выступать за пределы картриджа торцевого уплотнения (115), т. к. это может затруднить установку торцевого уплотнения (105) на вал насоса (51).

TM07 1904 2318

7. Дополнительная информация

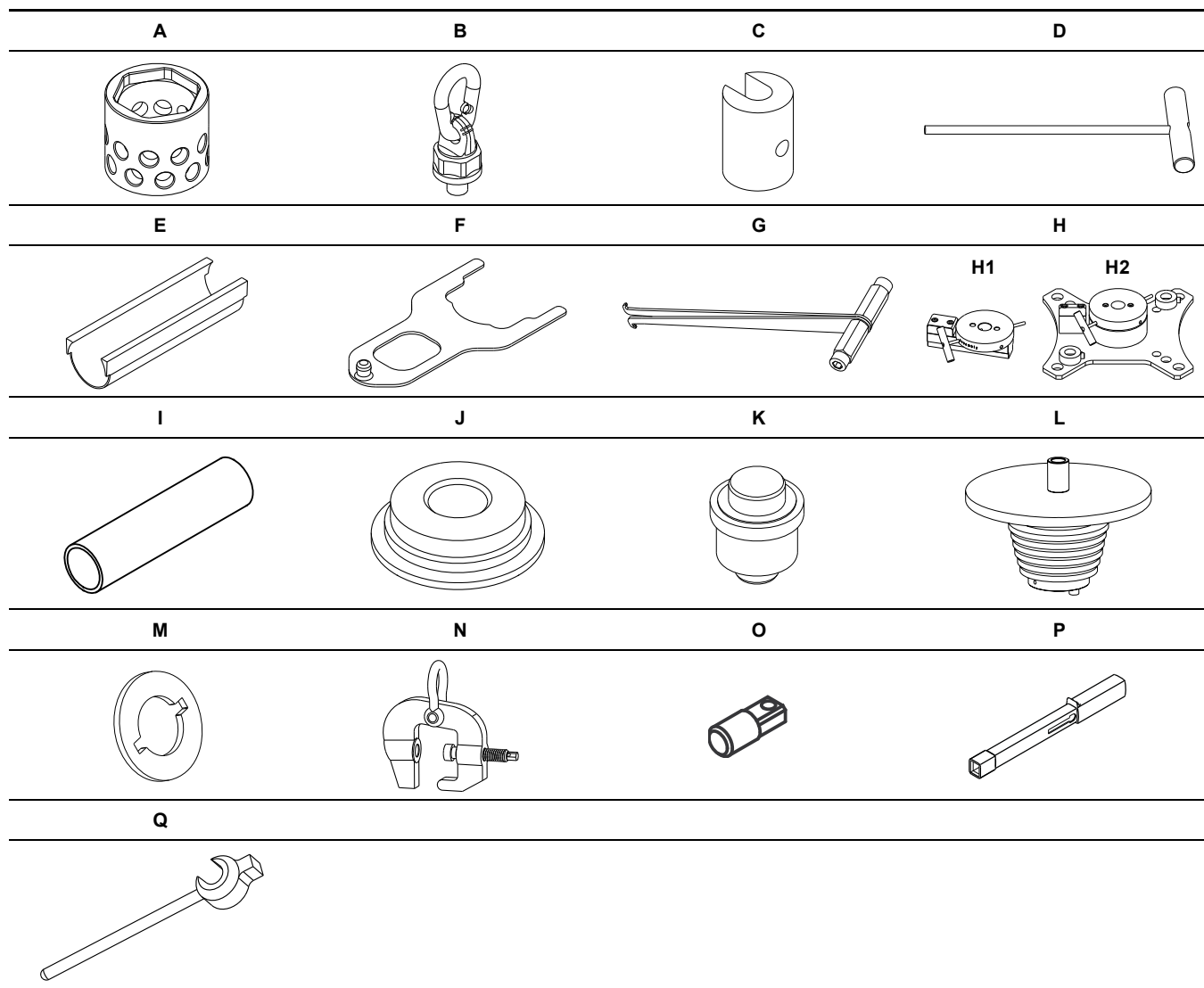
7.1 Моменты затяжки

Поз.	Описание	Размеры	Момент затяжки [Нм]
7a	Винты защитных кожухов муфты	M5	4
9	Винты муфты	M10	85
		M16	100
18	Воздухоотводный винт	1/2"	35
19	Пробка	1/2"	35
25	Пробка	1/2"	35
26b	Винты стяжек	M8	22
36	Гайки распорного болта	M16 (CR, CRN 95, PN 16)	160
		M20 (CR, CRN 95, PN 40)	320
		M20 (CR, CRN 125/155, PN 16)	190
		M20 (CR, CRN 125/155, PN 25/30)	320
		M24 (CR, CRN 125/155, PN 25/30/40)	625
		M30 (CR, CRN 185/215/255, PN 16)	410
		M30 (CR, CRN 185/215/255, PN 25)	710
		M30 (CR, CRN 185/215/255, PN 40)	950
36	Гайки фонаря	M12	40
		M16	80
		M20	150
48	Гайка для цанги	Вал Ø 22 (шестигранник 34)	70
		Вал Ø 28 (шестигранник 46)	130
		Вал Ø 36 (шестигранник 60)	290
60	Винты кронштейна	M6	6,5
105	Торцевое уплотнение вала	Шестигранник 60	100
		Шестигранник 75	150
113	Установочные винты уплотнения вала	M6 x 8	6
120f	Гайка с левой резьбой	M12	60
		M16	140
26b	Винт с головкой под шестигранный ключ	M8	22
		M10	43
L	Приспособление для установки уплотнительного кольца	-	15

7.2 Смазочные материалы

Поз.	Описание	Смазочный материал	№ продукта
9	Винт с головкой под шестигранный ключ	Un Lock	96611372
26	Распорный болт		
36	Гайка		
36			
37	Кольцевое уплотнение	Rocol Sapphire Aqua-Sil	00RM2924
47a	Подшипник		
109	Кольцевое уплотнение уплотнения вала (105)		
110	Кольцевое уплотнение уплотнения вала (105)		
120c	Кольцевое уплотнение		
120g	Неподвижное кольцо		
120j	Кольцевое уплотнение		

7.3 Специальные инструменты для технического обслуживания



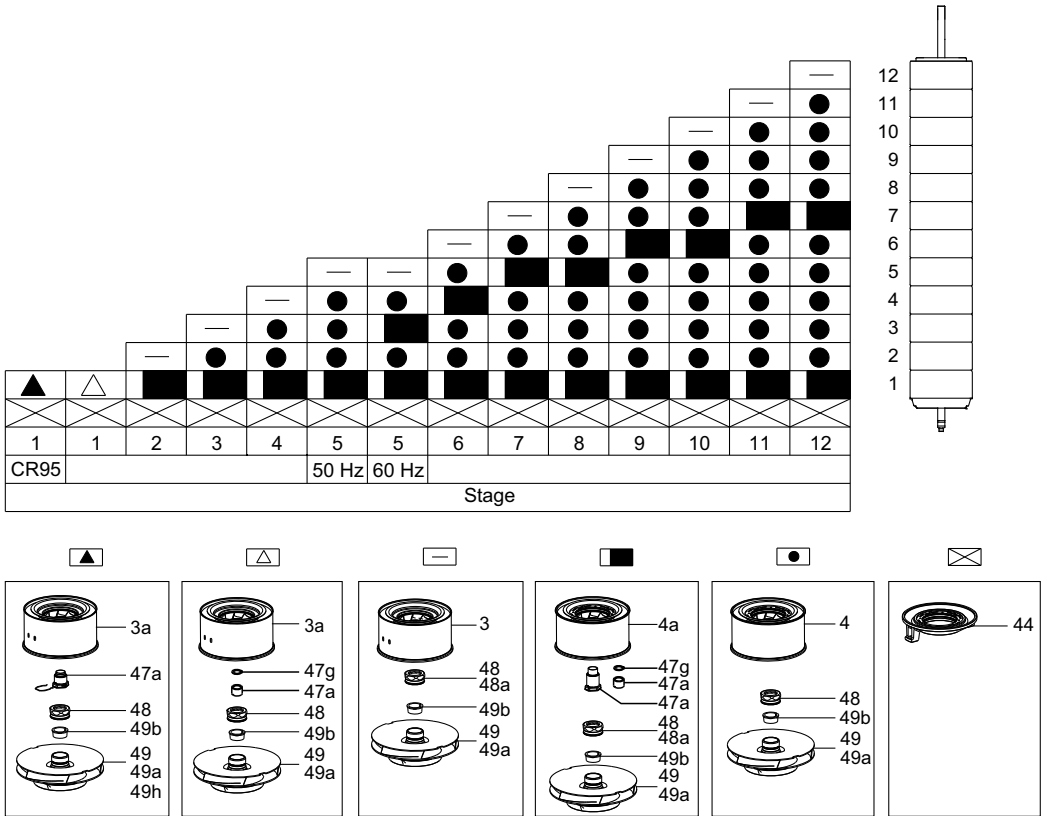
7.3.1 Специальные инструменты

Поз.	Описание	Для поз.	Дополнительная информация	Номер детали
A	Приспособление для ослабления и затяжки торцевого уплотнения	105	Для валов насосов Ø 22	99072586
			Для валов насосов Ø 28 и Ø 36	99072587
B	Рым-болт с функцией шарнира	51	M10 x 1,5	-
C	Ключ для гайки для цанги	48	Для валов насосов Ø 22	SV0004
			Для валов насосов Ø 28	99072584
			Для валов насосов Ø 36	99072585
D	T-образный штифт	51	-	99072581
E	Приспособление для шлифовки царапин вала	51	-	-
F	Регулировочная вилка	105	Для валов насосов Ø 22, Ø 28 и Ø 36	-
G	Крюк для устройства регулировки осевого давления	120h	-	99176979
H1	Приспособление для комплекта камер		Для зажимного устройства	99081919
H2			Для основания насоса	
I	Защитная труба вала	51	Для валов насосов Ø 28 с торцами с уменьшенным диаметром Ø 22	99081891
			Для валов насосов Ø 36 с торцами с уменьшенным диаметром Ø 22	99081920
			Для валов насосов Ø 36 с торцами с уменьшенным диаметром Ø 28	99081890
J	Приспособление для совмещения головной части, цилиндрического кожуха и комплекта камер	2, 51	Для валов насосов Ø 22	99072588
			Для валов насосов Ø 28	99072589
			Для валов насосов Ø 36	99072590
K	Ударные инструменты для фланца	47, 47с, 47d	Для валов насосов Ø 22	98369955
			Для валов насосов Ø 28 и Ø 36	99081918
L	Приспособление для установки уплотнительного кольца	45a	Для насосов CR, CRN 95–255	99447875
M	Защитный диск	48	Для валов насосов Ø 28	99381867
			Для валов насосов Ø 36	99381868
N	Резьбовой зажим для наружного кожуха	55	-	99139064
O	Штифт динамометрического гаечного ключа	105	14 x 18 x Ø14	SV0402
P	Динамометрический гаечный ключ	105	-	-
Q	Пробойник	48	Для валов насосов Ø 28	99424834
			Для валов насосов Ø 36	99424835

7.4 Порядок сборки камер и рабочих колес

Сборка насоса показана на следующих чертежах. Каждой камере присвоено собственное обозначение.

Примечание. Поз. 49 - рабочее колесо стандартного размера.
Поз. 49a - рабочее колесо уменьшенного диаметра, 2/3 стандартного размера.



TM06 8473 0917

7.5 Чертежи

7.5.1 Обзор чертежей

Насосы без устройства регулировки осевого давления

Тип чертежа	Насос	Номер страницы
Покомпонентное изображение	Насосы с валом \varnothing 22	22
	Насосы с валами \varnothing 28 и \varnothing 36	23
Вид в разрезе	Насосы с валом \varnothing 22	25
	Насосы с валами \varnothing 28 и \varnothing 36	26

Насосы с устройством регулировки осевого давления

Тип чертежа	Насос	Номер страницы
Покомпонентное изображение	Насосы с валами \varnothing 28 и \varnothing 36	24
Вид в разрезе		27

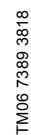


Рис. 38 Покомпонентное изображение насоса CR, CRN с валом $\varnothing 22$ и без устройства регулировки осевого давления

Насосы с валом Ø 28 или Ø 36 и без устройства регулировки осевого давления

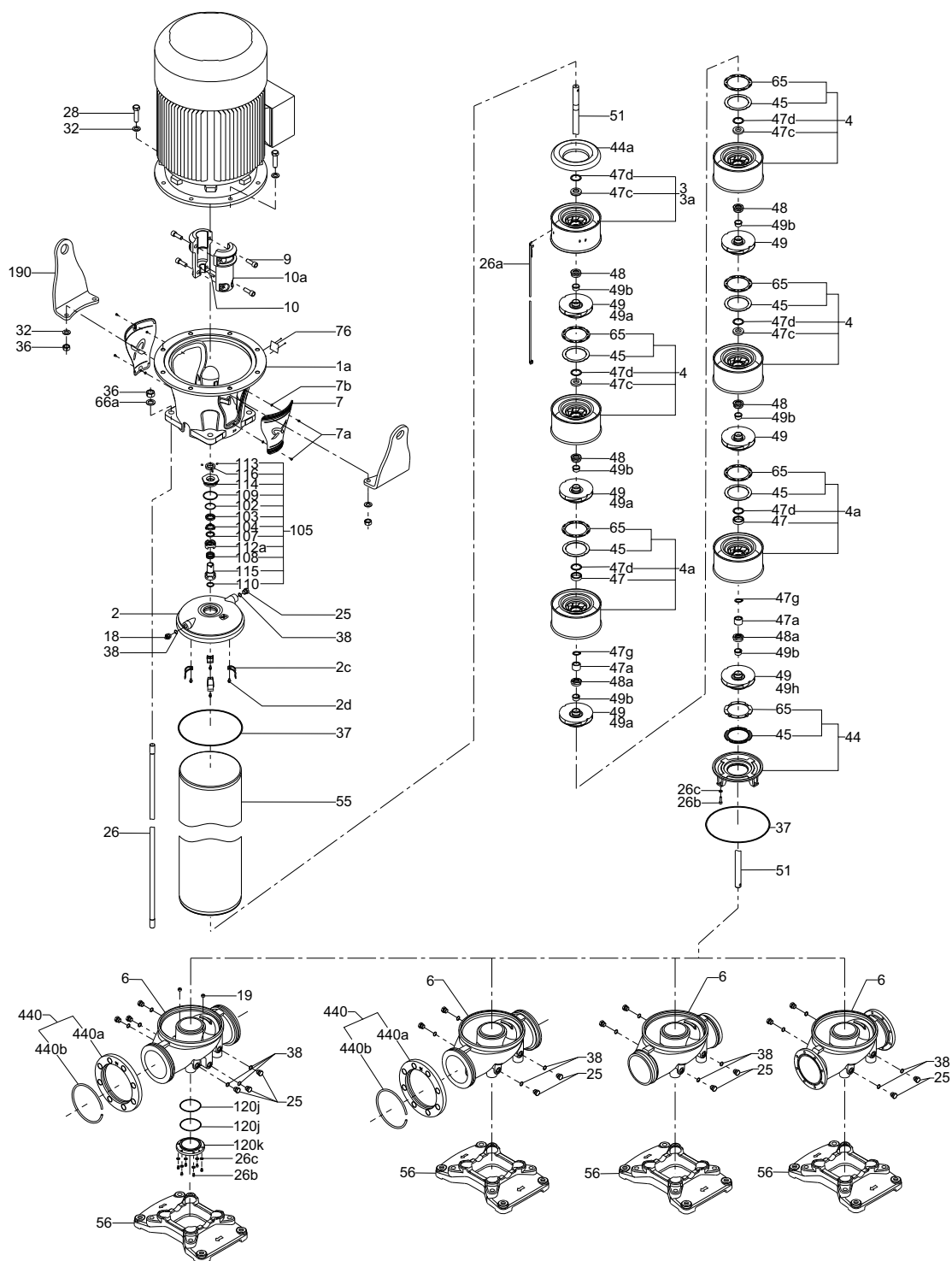


Рис. 39 Покомпонентное изображение насоса CR, CRN с валом Ø 28 или Ø 36 и без устройства регулировки осевого давления

TM07 1184 3818

Насосы с валом Ø 28 или Ø 36 и с устройством регулировки осевого давления

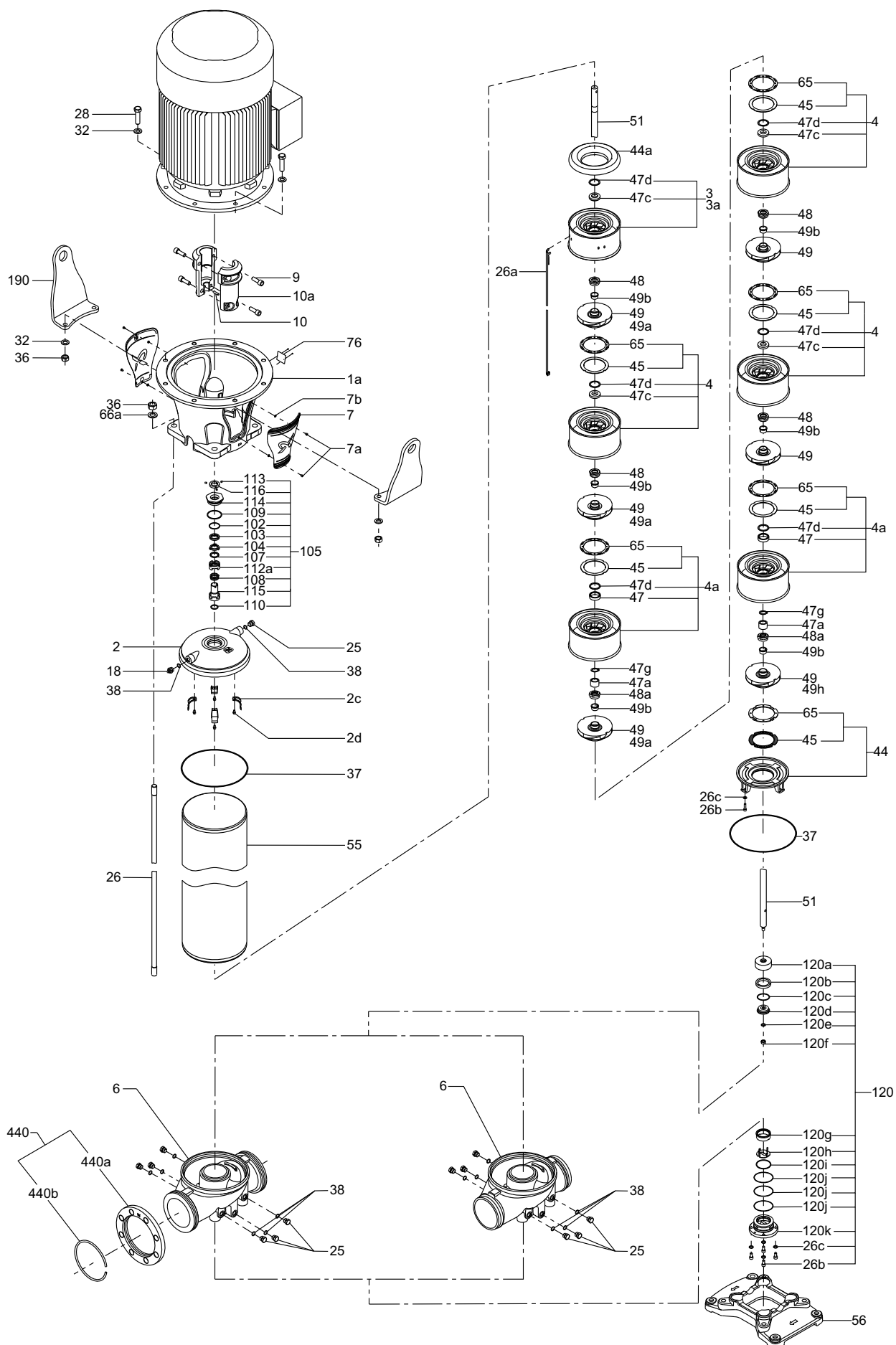


Рис. 40 Покомпонентное изображение насоса CR, CRN с валом Ø 28 или Ø 36 и с устройством регулировки осевого давления

TM07 1183 3818



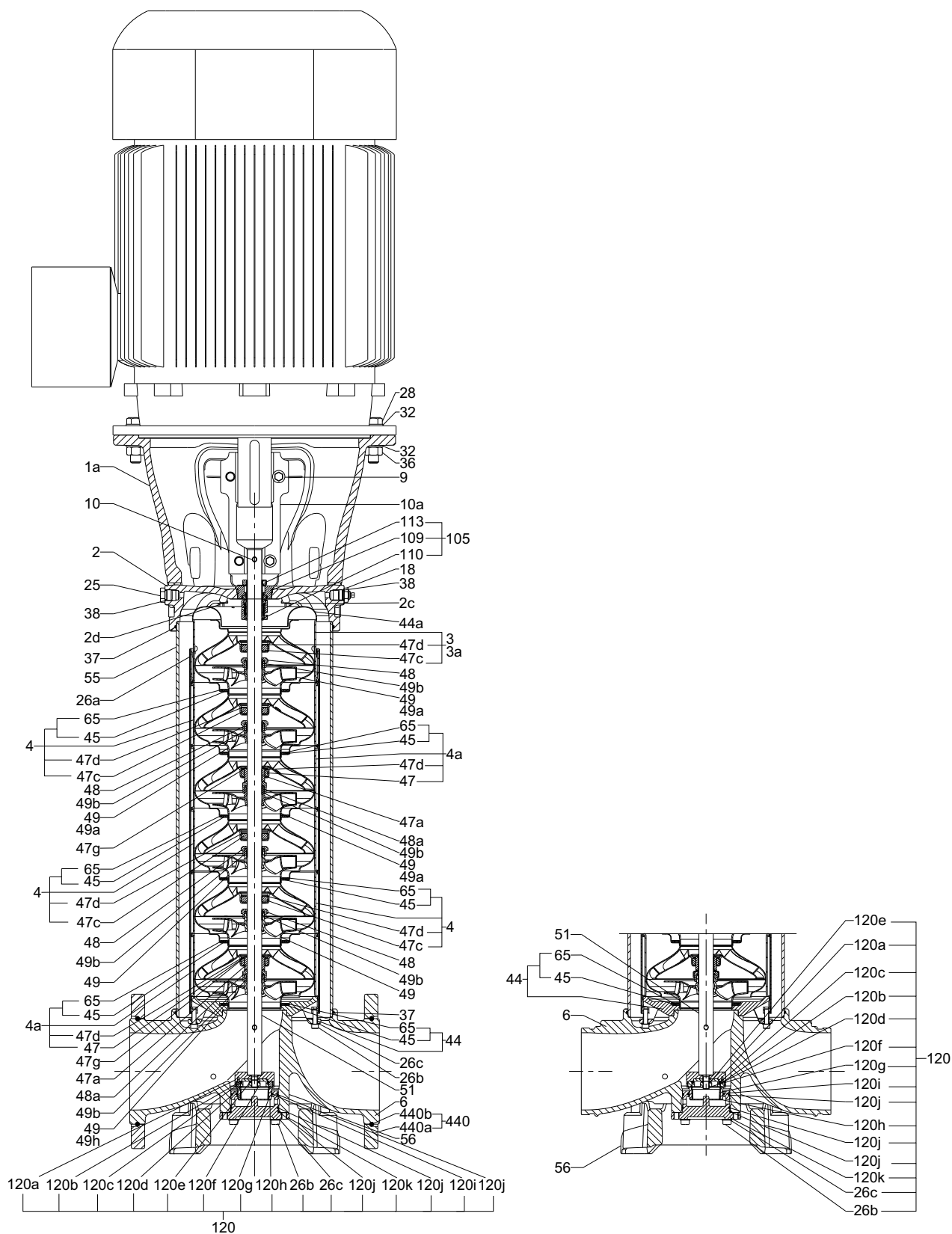


Рис. 43 Вид в разрезе насоса CR, CRN с валом Ø 28 или Ø 36 и с устройством регулировки осевого давления

TM07 1179 3818

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.
Boomsesteenweg 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

Bosnia 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

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

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

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombie
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.
Tópark 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
Thoraipakkam
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.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

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 iela 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. Biruintel, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
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 Fuentequilla, 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.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ 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
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative 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 14.03.2018

99559202 1218
ECM: 1251588

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2018 Grundfos Holding A/S. all rights reserved.