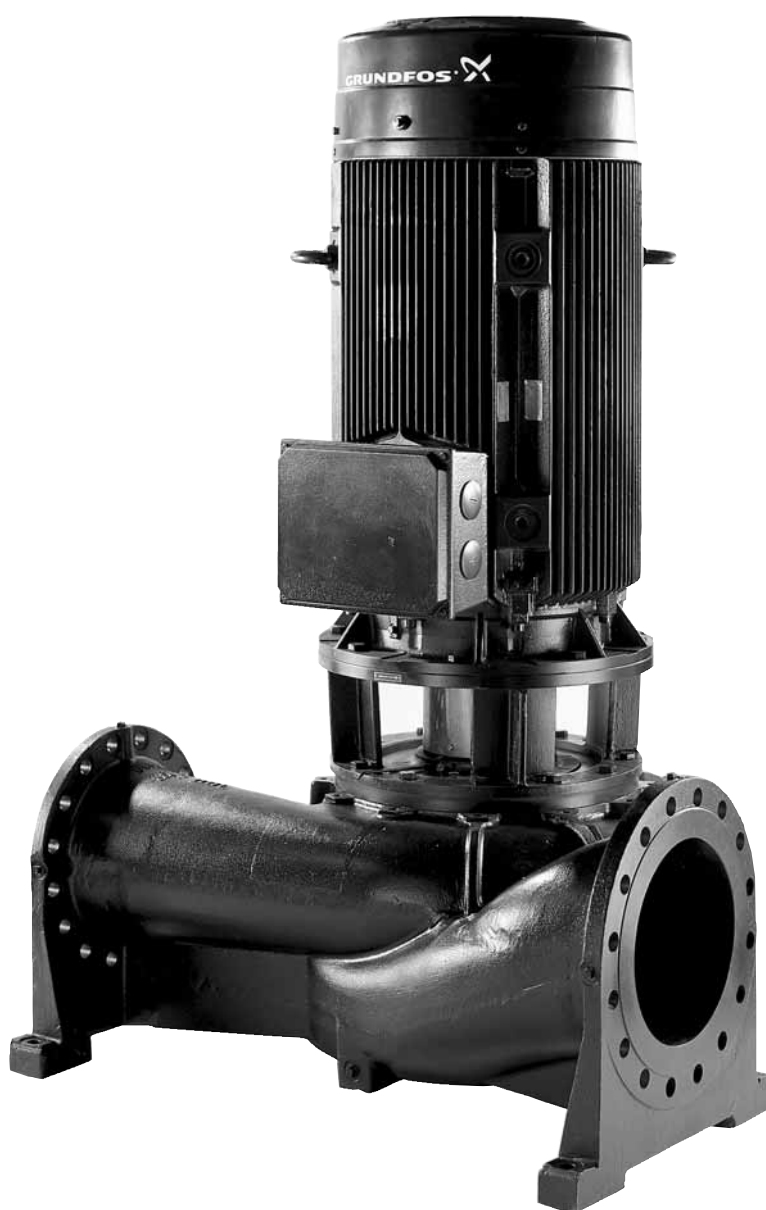


TR серии 400

50/60 Гц

3~

Сервисная инструкция



Перевод оригинального документа на английском языке.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей	2
2. Типовые обозначения	2
2.1 Фирменная табличка насосов TP серии 400	2
2.2 Типовое обозначение	3
3. Подъем насоса	3
4. Моменты затяжки и смазочные материалы	4
5. Сервисные инструменты	5
6. Демонтаж и монтаж	7
6.1 Общая информация	7
7. TP 65 ... TP 300	7
7.1 Демонтаж корпуса насоса и рабочего колеса	7
7.2 Демонтаж уплотнения вала (10 бар)	7
7.3 Демонтаж уплотнения вала (25 бар)	7
7.4 Демонтаж головной части насоса в сборе с корпусом уплотнения вала	7
7.5 Демонтаж фланца крепления электродвигателя, вала насоса и муфты	7
7.6 Демонтаж неподвижных деталей уплотнения вала	8
7.7 Монтаж опорной шайбы уплотнения вала	8
7.8 Монтаж муфты, вала насоса и фланца крепления электродвигателя	8
7.9 Монтаж головной части насоса с корпусом уплотнения вала	8
7.10 Монтаж уплотнения вала (10 бар)	8
7.11 Монтаж уплотнения вала (25 бар)	8
7.12 Монтаж рабочего колеса и корпуса насоса	8
8. TP 400	8
8.1 Демонтаж корпуса насоса и рабочего колеса	8
8.2 Демонтаж фланца крепления электродвигателя	8
8.3 Демонтаж уплотнения вала	9
8.4 Демонтаж фланца крепления электродвигателя, вала насоса и муфты	9
8.5 Монтаж муфты, вала насоса и фланца крепления электродвигателя	9
8.6 Монтаж уплотнения вала	9
8.7 Монтаж головной части насоса	9
8.8 Регулировка уплотнения вала	9
8.9 Монтаж рабочего колеса и корпуса насоса	9
9. Чертежи	10
9.1 TP 100 - TP200, 10 бар	10
9.2 TP 250, 10 бар	11
9.3 TP 65 - TP 300, 25 бар	12
9.4 TP 400, 25 бар	13

Предупреждение

Прежде чем приступить к монтажу, внимательно изучите данную сервисную инструкцию. 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

Предупреждение

Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844-W00.

**Предупреждение**

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.

**Предупреждение**

Контакт с горячими поверхностями оборудования может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям.



Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Внимание

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

Указание

2. Типовые обозначения

2.1 Фирменная табличка насосов TP серии 400

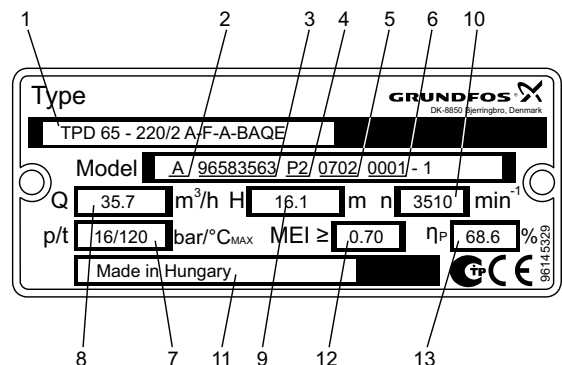


Рис. 1 Пример фирменной таблички центробежных насосов с патрубками в линию TP серии 400

Поз.	Наименование
1	Условное типовое обозначение насоса
2	Модель
3	Номер продукта
4	Место производства
5	Год и неделя изготовления насоса
6	Серийный номер
7	Максимальные давление и температура
8	Номинальный расход
9	Напор при номинальном расходе
10	Частота вращения электродвигателя
11	Страна изготовления
12	Минимальный индекс эффективности
13	КПД

TM05.6796.5212

2.2 Типовое обозначение

Пример	TP	150	-430	/4	-A	-F	-A	-DBRE
Типовой ряд								
Номинальные диаметры напорного и всасывающего фланцев (DN)								
Максимальный напор [дм]								
Число полюсов электродвигателя								
Код исполнения насоса								
A: Стандартное исполнение								
I: Фланец PN 6								
X: Специальное исполнение								
U: Стандарт NEMA								
Код трубного соединения								
F: Фланец DIN								
J: Фланец JIS								
G: Фланец ANSI								
R: Внешняя резьба								
Код материалов								
A: Стандартное исполнение								
B: Бронзовое рабочее колесо								
Код уплотнения вала								
(включая другие пластиковые и резиновые детали насоса за исключением щелевого уплотнения)								

2.2.1 Уплотнение вала

Следующие исполнения поставляются как стандартные:

Код исполнения	Максимальное давление
BAQE	10 бар
BQQE	
GQQE	
DBUE	25 бар

2.2.2 Коды уплотнения вала

Позиции 1 - 4 описывают уплотнение вала:

Пример	D	B	U	E
1: Типовое обозначение Grundfos				
2: Материал рабочей поверхности вращающейся части уплотнения				
3: Материал неподвижной части уплотнения				
4: Материал вторичных уплотнений и других резиновых и пластмассовых деталей за исключением щелевого уплотнения				

В следующей таблице представлены пояснения по позициям 1, 2, 3 и 4.

Позиция	Тип	Краткое описание уплотнения
1	A	Уплотнительное кольцо круглого сечения с фиксированной оправкой
	B	Резиновое сильфонное уплотнение
	D	Сбалансированное уплотнительное кольцо круглого сечения
	G	Сильфонное уплотнение с уменьшенной рабочей поверхностью

Позиция	Тип	Материал
2 и 3	A	Графит, пропитанный сурьмой
	B	Графит, пропитанный искусственной смолой
	Q	Карбид кремния
	U	Карбид вольфрама

Позиция	Тип	Материал
4	E	EPDM
	V	FKM

3. Подъем насоса

Для подъема насоса необходимо использовать нейлоновые стропы с грузоподъемными серьгами.

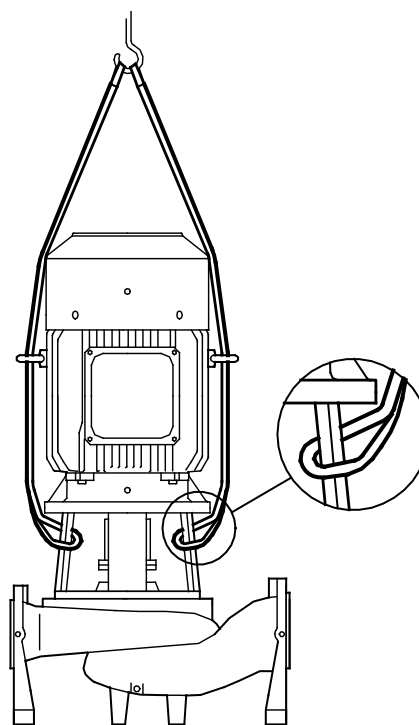


Рис. 2 Схема строповки насосов TP серии 400



Предупреждение

Грузовые проушины, установленные на электродвигателе, могут использоваться для подъема головной части насоса (электродвигателя, фланца электродвигателя и рабочего колеса). Эти крепления не предназначены для подъема насоса целиком.

TM02 5500 3302

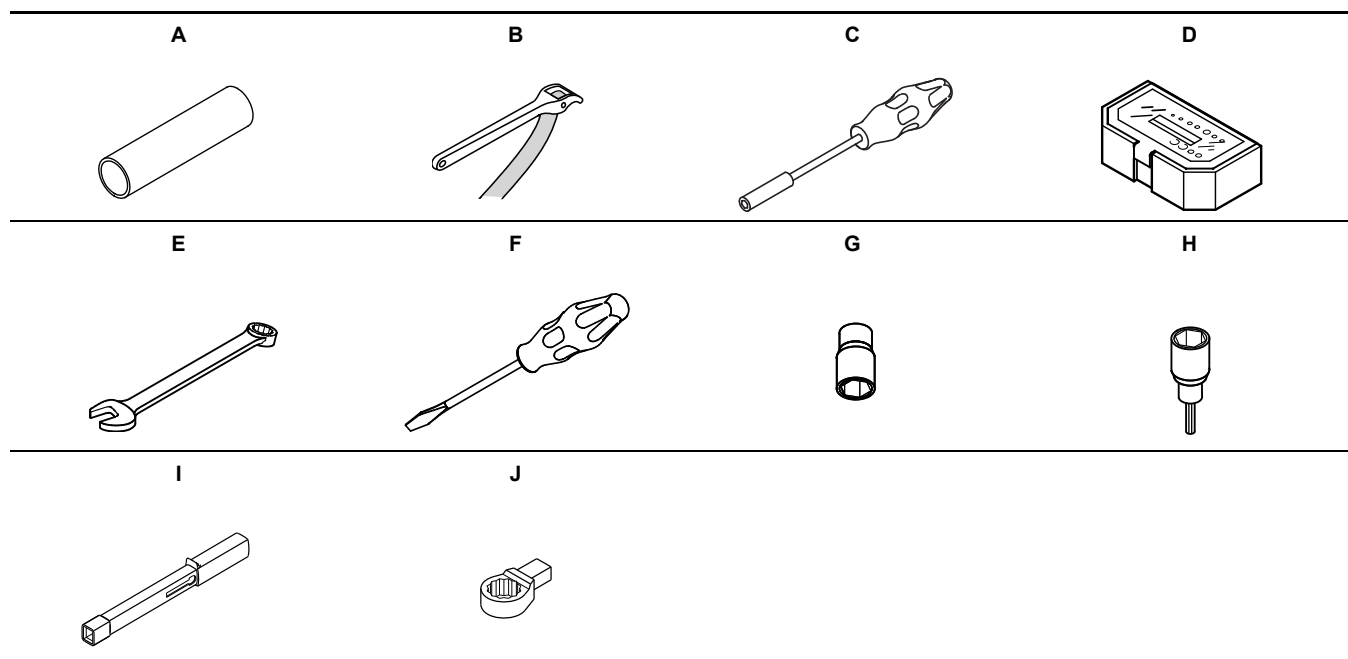
4. Моменты затяжки и смазочные материалы

Поз.	Наименование	Количество	Материал	Размер	Момент затяжки [Нм]	Смазочный материал
9	Винт с шестигранным углублением под ключ	2		M8 x 12	20	Loctite 243
13	Винт с шестигранной головкой	1		M12 x 30	65	
17	Винт вентиляционного отверстия	1/2		3/8" R		Loctite 243
18	Трубная заглушка	5		1/2" R		Loctite 243
23	Винт с шестигранной головкой	6/8		M8 x 30	20	
				M10 x 35	40	
				M12 x 35	69	
24	Винт с потайной головкой	6/12		M4 x 10	2,3	
				M4 x 16	7,9	
				M6 x 16	7,9	
25	Винт с потайной головкой	2/4		M6 x 25	7,9	
				M6 x 35	69	
				M12 x 45	69	
26	Винт с шестигранной головкой	8		M16 x 45	167	
				M16 x 55		
				M16 x 65		
				M12 x 30		
29	Винт с шестигранной головкой	4/8		M16 x 40	167	
				M20 x 45	327	
30	Трубное соединение	2		∅6 x 1/8"		
51	Вал насоса	1				Rocol 22
58a	Винт с шестигранной головкой			M6 x 20	8,3	
				M8 x 40	20	
59	Стопорный штифт	1		3,5 - 10		
62	Уплотнительное кольцо круглого сечения	1				
68	Предварительно смазанный винт с шестигранным углублением под ключ	1		M8 x 30	18,7	-
				M12 x 40	65	
				M16 x 50	159	
72a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	1/2				Rocol 22
105	Уплотнение вала	1				Мыльная вода
109	Уплотнительное кольцо круглого сечения	1				

Loctite 243: продукт № V7137215.

Rocol 22: продукт № RM2924.

5. Сервисные инструменты



Специальный инструмент

Поз.	Наименование	Для детали поз.	Дополнительная информация	Номер продукта
A	Выколотка для уплотнения вала	105	Ø48	70007172
			Ø55	70007173
			Ø60	70007174
B	Ленточный трубный ключ	49	48"	SV0853

Стандартный инструмент

Поз.	Наименование	Для детали поз.	Дополнительная информация	Номер продукта
C	Держатель наконечников	D	1/4"	SV2011
D	Набор наконечников	9, 13, 24, 25, 68	M4	SV2010
			M6	
			M8	
			M12	
			M16	
E	Двусторонний гаечный ключ (кольцевой и с открытым зевом)	23, 26, 29, 58a	M6 - 10 мм	SV0083
			M8 - 13 мм	SV0055
			M10 - 17 мм	SV0056
			M12 - 19 мм	SV0054
			M16 - 24 мм	SV0122
F	Отвертка	105	M20 - xx мм	SV0084
			-	-
G	Насадка под винты с шестигранной головкой	23, 26, 29, 58a	M8 - 13 мм	SV0297
			M10 - 17 мм	SV0298
			M12 - 19 мм	
			M16 - 24 мм	
			M20 - xx мм	
H	Насадка под винты с шестигранной головкой	9, 13, 24, 25, 68	M4	
			M6	SV0296
			M8	SV0297
			M12	

Инструмент для вращения

Поз.	Наименование	Для детали поз.	Дополнительная информация	Номер продукта
I	Динамометрический ключ	G, H	4-20 Нм	SV0292
			20-100 Нм	SV0269
			30-300 Нм	SV0500
J	Вставка кольцевого гаечного ключа	I	M6 - 10 мм	SV0310
			M8 - 13 мм	SV0294
			M10 - 17 мм	SV0270
			M12 - 19 мм	SV0271
			M16 - 24 мм	SV0524

6. Демонтаж и монтаж

6.1 Общая информация

Номера позиций деталей (указанные цифрами) относятся к чертежам и спецификациям деталей; номера позиций инструментов (указанные буквами) относятся к разделу 5. *Сервисные инструменты.*

Перед демонтажом

- Отключите питание и примите меры, чтобы предотвратить его случайное включение.
- Закройте запорную арматуру, если таковая имеется, и примите меры, чтобы предотвратить ее случайное открытие.
- Перед началом работы с продуктом дайте ему и перекачиваемой жидкости остыть.
- Определите центр тяжести насоса, чтобы предотвратить его опрокидывание. Это особенно важно для насосов с большой габаритной длиной/высотой.

Перед монтажом

- Очистите все детали и проверьте их состояние.
- Замените поврежденные детали новыми.
- Закажите необходимые сервисные комплекты.
- Всегда заменяйте прокладки и уплотнительные кольца.

В процессе монтажа

- Смажьте и затяните болты и гайки до крутящего момента, указанного в разделе 4. *Моменты затяжки и смазочные материалы.*

6.1.1 Уплотнение вала

Небольшая течь уплотнения вала в первые часы эксплуатации не является признаком неисправности, однако затем детали уплотнения должны приработаться и быть герметичны. При сильных колебаниях температуры перекачиваемой среды или при простаивании насоса могут возникать небольшие кратковременные утечки. Механические уплотнения вала никогда не бывают абсолютно герметичными. Для того, чтобы обеспечить смазку трущихся поверхностей, между ними просачивается небольшое количество жидкости. Обычно эта жидкость немедленно испаряется. Если насос изолирован, испаряющаяся жидкость должна отводиться, чтобы избежать образования конденсата в изоляционном материале.

6.1.2 Щелевое уплотнение

Щелевое уплотнение (поз. 45 и 45b) должно заменяться, если максимальная разность в диаметрах между уплотнением и буртиком рабочего колеса составляет 1,3 мм. После доставки внутренний диаметр щелевого уплотнения на 0,3 - 0,6 мм больше диаметра буртика рабочего колеса. Если этот зазор увеличивается в результате износа, то КПД насоса начинает сокращаться.

6.1.3 Пуск

Перед пуском насоса проверьте, чтобы корпус насоса и всасывающий трубопровод были заполнены перекачиваемой жидкостью. Нельзя запускать насос, не удалив из него предварительно воздух; даже кратковременно для проверки направления вращения или для смазки подшипников при простое, поскольку уплотнение вала не сможет работать без смазки перекачиваемой жидкостью.

7. TP 65 ... TP 300

7.1 Демонтаж корпуса насоса и рабочего колеса

1. Отпустите винты (поз. 7a) и демонтируйте кожухи муфты (поз. 7).
2. Пометьте взаимное положение фланца крепления электродвигателя (поз. 2), головной части насоса (поз. 77) и корпуса насоса (поз. 6), чтобы при сборке их можно было установить в то же самое положение.
3. Демонтируйте винты (поз. 26) из фланца крепления электродвигателя (поз. 2).
4. Вставьте и затяните винты в отверстия для демонтажа головной части насоса.
5. Снимите двигатель с головной частью насоса и рабочим колесом с корпуса насоса.
6. Уложите двигатель клеммной коробкой вверх и закрепите его, чтобы он не мог перемещаться во время проведения работ.
7. Демонтируйте уплотнительное кольцо (поз. 72a).
8. Демонтируйте винт (поз. 68) с шайбой (поз. 66).
9. Демонтируйте рабочее колесо (поз. 49) и шпонку рабочего колеса (поз. 11).

7.2 Демонтаж уплотнения вала (10 бар)

1. Проверьте отсутствие повреждений вала и удалите грат или заусенцы мелкой шкуркой на тканевой основе. Смочите поверхность вала мыльной водой.
2. Демонтируйте распорное кольцо (поз. 61) уплотнения вала (поз. 105).
3. Демонтируйте пружину уплотнения вала.
4. С помощью двух отверток или специального инструмента выньте вращающуюся часть уплотнения вала.

7.3 Демонтаж уплотнения вала (25 бар)

1. Проверьте отсутствие повреждений вала и удалите грат или заусенцы мелкой шкуркой на тканевой основе. Смочите поверхность вала мыльной водой.
2. Демонтируйте распорное кольцо (поз. 61) в сборе с вращающейся частью уплотнения вала (поз. 105).

7.4 Демонтаж головной части насоса в сборе с корпусом уплотнения вала

1. Демонтируйте трубку системы охлаждения уплотнения вала, если она установлена.
2. Демонтируйте винты (поз. 25), фиксирующие головную часть насоса (поз. 77) вместе с фланцем крепления электродвигателя (поз. 2).
3. Демонтируйте головную часть насоса в сборе с корпусом уплотнения вала.
4. Демонтируйте уплотнительное кольцо (поз. 109).

7.5 Демонтаж фланца крепления электродвигателя, вала насоса и муфты

1. Пометьте взаимное положение фланца крепления электродвигателя (поз. 2) и двигателя, чтобы при сборке их можно было установить в то же самое положение.
2. Демонтируйте винты (поз. 29).
3. Демонтируйте фланец крепления электродвигателя (поз. 2).
4. Пометьте взаимное положение фланца вала насоса (поз. 51) и муфты (поз. 8a), чтобы при сборке их можно было установить в то же самое положение.
5. Демонтируйте винты (поз. 23).
6. Демонтируйте винт (поз. 13) с шайбой (поз. 14) с торца вала электродвигателя.
7. Отпустите винты (поз. 9) муфты и стяните ее с помощью съемника.

7.6 Демонтаж неподвижных деталей уплотнения вала

1. Демонтируйте винты (поз. 58а) и вставьте два винта в отверстия для демонтажа в опорной шайбе уплотнения вала (поз. 58).
2. Отпустите опорную шайбу уплотнения вала (поз. 58) и снимите ее в сборе с неподвижной частью этого уплотнения.
3. Аккуратно демонтируйте с помощью отвертки неподвижную часть уплотнения вала.

7.7 Монтаж опорной шайбы уплотнения вала

1. Пометьте изнутри неподвижную часть уплотнения вала в том месте, где имеется отверстие под палец опорной шайбы уплотнения вала.
2. Установите опорную шайбу уплотнения вала (поз. 58) на головную часть насоса (поз. 77).
3. Установите и затяните винты (поз. 58а).

7.8 Монтаж муфты, вала насоса и фланца крепления электродвигателя

1. Напрессуйте муфту на вал электродвигателя.
2. Установите шайбу (поз. 14) с винтом (поз. 13) и затяните винт так, чтобы муфта встала на свое место.
3. Затяните винты (поз. 9).
4. Установите вал насоса (поз. 51) в муфту так, чтобы метки совпали.
5. Установите и слегка затяните винты (поз. 23).
6. Выставьте вал насоса по индикатору. Максимально допустимое биение вала должно равняться 4/100 мм.

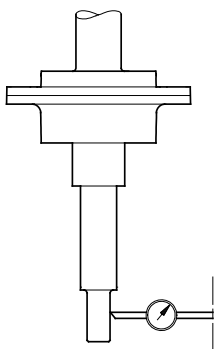


Рис. 3 Выставление вала насоса

7. Затяните винты (поз. 23).
8. С помощью индикатора проверьте положение вала.
9. Установите фланец крепления электродвигателя на электродвигатель, совместив метки.
10. Вставьте и затяните винты (поз. 29).

7.9 Монтаж головной части насоса с корпусом уплотнения вала

1. Установите уплотнительное кольцо (поз. 109).
2. Установите головную часть насоса (поз. 77) на фланец крепления электродвигателя (поз. 2), совместив метки.
3. Вставьте и затяните винты (поз. 29).

7.10 Монтаж уплотнения вала (10 бар)

1. Установите неподвижную часть уплотнения вала так, чтобы метка была обращена в сторону отверстия.
2. Установите вращающуюся часть (поз. 105) и пружину уплотнения вала.
3. Установите распорное кольцо (поз. 61).

7.11 Монтаж уплотнения вала (25 бар)

1. Установите неподвижную часть уплотнения вала так, чтобы метка была обращена в сторону отверстия.
2. Установите распорное кольцо (поз. 61) в сборе с вращающейся частью уплотнения вала (поз. 105).

7.12 Монтаж рабочего колеса и корпуса насоса

1. Установите шпонку рабочего колеса (поз. 11) и само рабочее колесо (поз. 49).
2. Установите шайбу (поз. 66) с винтом (поз. 68) и затяните винт.

Если винт демонтировался, то он в любом случае обязательно должен быть заменен, поскольку он смазывается на заводе-изготовителе уплотняющей жидкостью.

Указание

3. Установите уплотнительное кольцо (поз. 72а).
4. Поднимите электродвигатель в сборе с фланцем крепления электродвигателя, головной частью насоса и рабочим колесом и установите его на корпус насоса (поз. 6), совместив метки.
5. Установите винты (поз. 26) и два из них затяните.
6. Проверьте свободное вращение вала и рабочего колеса.
7. Затяните остальные винты.
8. Установите кожухи муфты (поз. 7) и винты (поз. 7а).

8. TP 400

8.1 Демонтаж корпуса насоса и рабочего колеса

1. Отпустите винты (поз. 7а) и демонтируйте кожухи муфты (поз. 7).
2. Пометьте взаимное положение фланца крепления электродвигателя (поз. 2), головной части насоса (поз. 77) и корпуса насоса (поз. 6), чтобы при сборке их можно было установить в то же самое положение.
3. Демонтируйте винты (поз. 26) из фланца крепления электродвигателя (поз. 2).
4. Вставьте и затяните винты в отверстия для демонтажа головной части насоса.
5. Снимите двигатель с головной частью насоса и рабочим колесом с корпуса насоса.
6. Уложите двигатель клеммной коробкой вверх и закрепите его, чтобы он не мог перемещаться во время проведения работ.
7. Демонтируйте уплотнительные кольца (поз. 72а).
8. Демонтируйте винт (поз. 68) с шайбой (поз. 66).
9. Демонтируйте рабочее колесо (поз. 49) и шпонку рабочего колеса (поз. 11).

8.2 Демонтаж фланца крепления электродвигателя

1. Демонтируйте трубку системы охлаждения уплотнения вала (поз. 32).
2. Демонтируйте винты (поз. 58а).
3. Демонтируйте винты (поз. 25), фиксирующие головную часть насоса (поз. 77) вместе с фланцем крепления электродвигателя (поз. 2).
4. Вставьте два винта (поз. 58а) в отверстия для демонтажа в опорной шайбе уплотнения вала (поз. 58) и затяните их.
5. Демонтируйте головную часть насоса за исключением опорной шайбы уплотнения вала (поз. 58).
6. Демонтируйте уплотнительное кольцо (поз. 109).

TM02 7101 2603

8.3 Демонтаж уплотнения вала

1. Проверьте отсутствие повреждений вала и удалите грат или заусенцы мелкой шкуркой на тканевой основе. Смочите поверхность вала мыльной водой.
2. Ослабьте винты (поз. 103).
3. Демонтируйте распорное кольцо уплотнения вала (поз. 61) в сборе с уплотнением вала (поз. 105) и его опорной шайбой (поз. 58).
4. Демонтируйте поводок (поз. 104).
5. Демонтируйте опорное кольцо уплотнения вала (поз. 58) из распорного кольца и уплотнения вала.
6. Аккуратно демонтируйте неподвижную часть уплотнения вала из опорной шайбы (поз. 58) с помощью отвертки.

8.4 Демонтаж фланца крепления электродвигателя, вала насоса и муфты

1. Пометьте взаимное положение фланца крепления электродвигателя (поз. 2) и двигателя, чтобы при сборке их можно было установить в то же самое положение.
2. Демонтируйте винты (поз. 29).
3. Демонтируйте фланец крепления электродвигателя (поз. 2).
4. Пометьте взаимное положение фланца вала насоса (поз. 51) и муфты (поз. 8а), чтобы при сборке их можно было установить в то же самое положение.
5. Демонтируйте винты (поз. 23).
6. Демонтируйте винт (поз. 13) с шайбой (поз. 14) с торца вала электродвигателя.
7. Отпустите винты (поз. 9) муфты и стяните ее с помощью съемника.

8.5 Монтаж муфты, вала насоса и фланца крепления электродвигателя

1. Напрессуйте муфту на вал электродвигателя.
2. Установите шайбу (поз. 14) с винтом (поз. 13) и затяните винт так, чтобы муфта встала на свое место.
3. Затяните винты (поз. 9).
4. Установите вал насоса (поз. 51) в муфту так, чтобы метки совпали.
5. Установите и слегка затяните винты (поз. 23).
6. Выставьте вал насоса по индикатору. Максимально допустимое биение вала должно равняться 4/100 мм.

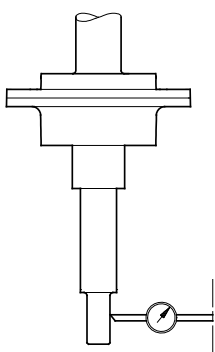


Рис. 4 Выставление вала насоса

7. Затяните винты (поз. 23).
8. С помощью индикатора проверьте положение вала.
9. Установите фланец крепления (поз. 2) на электродвигатель, совместив метки.
10. Вставьте и затяните винты (поз. 29).

8.6 Монтаж уплотнения вала

1. Наденьте поводок (поз. 104) на вал насоса (поз. 51).
2. Установите неподвижную часть в опорную шайбу уплотнения вала (поз. 58).
3. Установите вращающуюся часть и распорное кольцо (поз. 61) в опорную шайбу уплотнения вала (поз. 58).
4. Наденьте опорную шайбу уплотнения вала (поз. 58) на вал насоса (поз. 51).

8.7 Монтаж головной части насоса

1. Установите уплотнительное кольцо (поз. 109).
2. Установите головную часть насоса (поз. 77) на фланец крепления электродвигателя (поз. 2), совместив метки.
3. Вставьте и затяните винты (поз. 25).

8.8 Регулировка уплотнения вала

1. Вставьте опорную шайбу уплотнения вала (поз. 58) в головную часть насоса (поз. 77).
2. Установите и затяните винты (поз. 58а).
3. Установите проставок 11 мм между опорной шайбой (поз. 58) и поводком (поз. 104).
4. Уприте поводок в опорную шайбу и затяните винты (поз. 103). Уплотнение вала должно быть заподлицо со стальной шайбой.
5. Удалить проставку.

8.9 Монтаж рабочего колеса и корпуса насоса

1. Установите шпонку рабочего колеса (поз. 11) и само рабочее колесо (поз. 49).
2. Установите шайбу (поз. 66) с винтом (поз. 68) и затяните винт.

Если винт демонтировался, то он в любом случае обязательно должен быть заменен, поскольку он смазывается на заводе-изготовителе уплотняющей жидкостью.

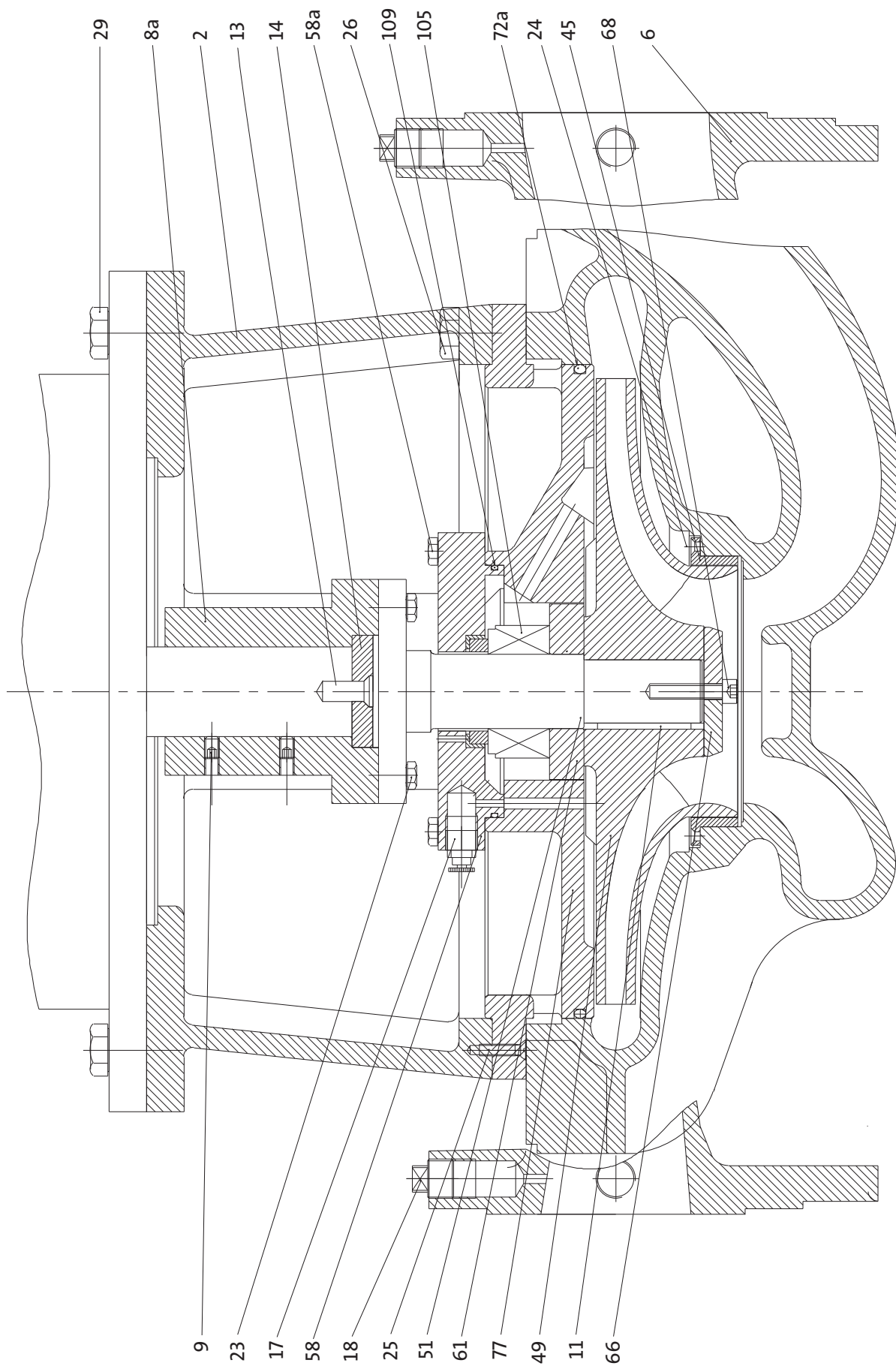
Указание

3. Установите уплотнительные кольца (поз. 72а).
4. Поднимите электродвигатель в сборе с фланцем крепления электродвигателя, головной частью насоса и рабочим колесом и установите его на корпус насоса (поз. 6), совместив метки.
5. Установите винты (поз. 26) и два из них затяните.
6. Проверьте свободное вращение вала и рабочего колеса.
7. Затяните остальные винты.
8. Установите трубку системы охлаждения уплотнения вала (поз. 32).
9. Установите кожухи муфты (поз. 7) и винты (поз. 7а).

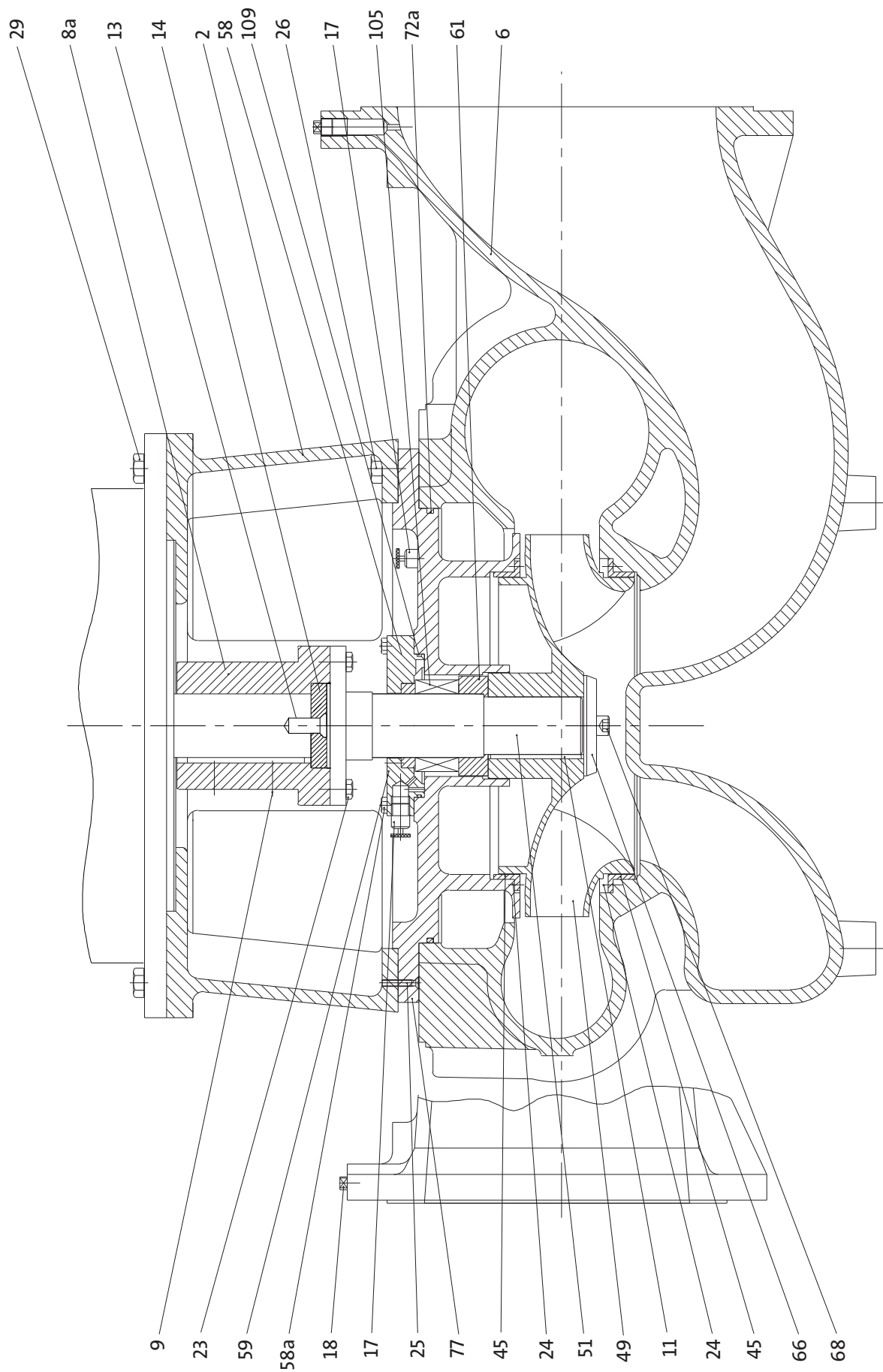
TM02 7101 2603

9. Чертежи

9.1 TP 100 - TP 200, 10 бар

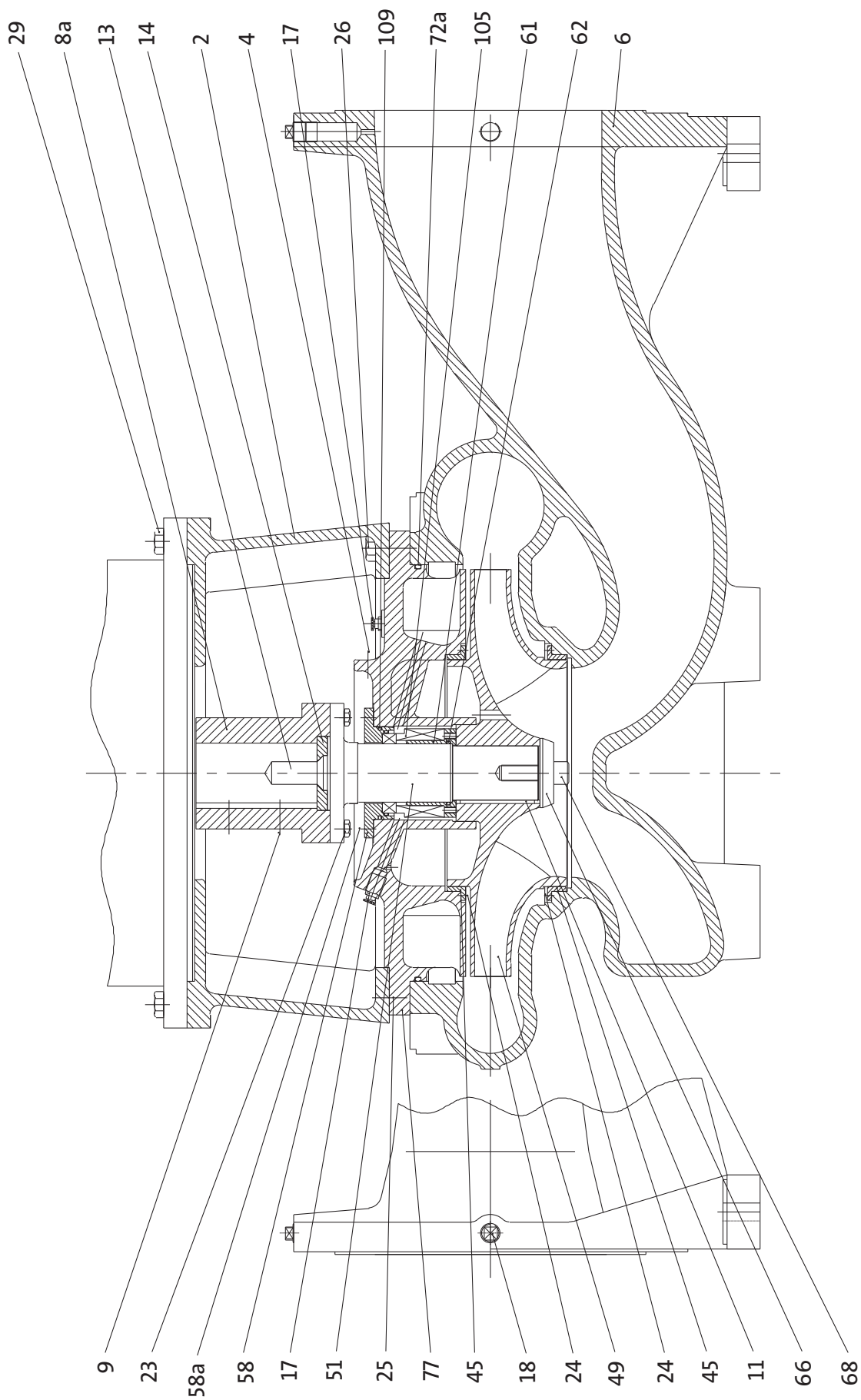


TM02 6998 2203



TM02 7001 2203

9.3 TP 65 - TP 300, 25 бар



TM02 7 000 2203

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garin - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garin Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
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. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
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.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

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
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

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

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.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
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
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
Stramsveien 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 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

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

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

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.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 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 Chaloom 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
Ihsan 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

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
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

Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул. Усмана Носира 1-й тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 10.12.2012

98349108 1212
ECM: