

# DWK и DPK

0,75 - 15 кВт

50/60 Гц, 1/3~

Сервисная инструкция





Перевод оригинального документа на английском языке.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Значение символов и надписей</b>	<b>3</b>
<b>2. Маркировка</b>	<b>3</b>
2.1 Заводская табличка	3
2.2 Условное обозначение DWK	4
2.3 Условное обозначение DPK	4
<b>3. Моменты затяжки</b>	<b>5</b>
<b>4. Инструменты для проведения технического обслуживания и ремонта</b>	<b>6</b>
4.1 Стандартный инструмент	6
4.2 Инструменты для затяжки	6
<b>5. Демонтаж</b>	<b>7</b>
5.1 Общие сведения	7
5.2 Замена масла	7
5.3 Демонтаж рабочего колеса и корпуса насоса	7
5.4 Удаление уплотнения вала	8
5.5 Демонтаж подшипников	8
5.6 Демонтаж кабеля	9
5.7 Демонтаж статора	9
<b>6. Сборка</b>	<b>10</b>
6.1 Установка статора	10
6.2 Монтаж кабеля	10
6.3 Установка подшипников	12
6.4 Установка уплотнения вала	12
6.5 Монтаж рабочего колеса и корпуса насоса	13
<b>7. Обзор неисправностей</b>	<b>14</b>

### 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**

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

**Внимание**

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

**Указание**

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

### 2. Маркировка

Каждый насос снабжен фирменной табличкой с номинальными данными, прикрепленной к верхней крышке насоса. Дополнительная фирменная табличка, поставляемая с насосом, должна быть закреплена на месте установки насоса или храниться в обложке данного руководства.

#### 2.1 Заводская табличка

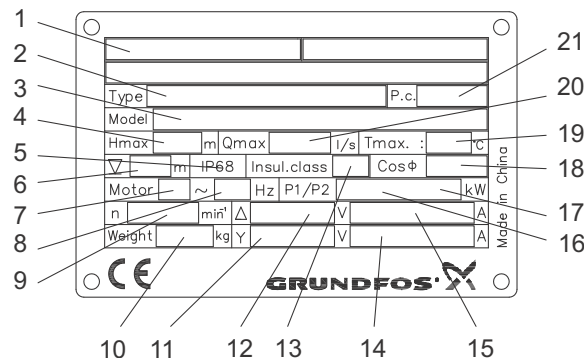


Рис. 1 Заводская табличка

Поз.	Описание
1	Уполномоченный орган
2	Обозначение модели
3	Номер продукта и серийный номер
4	Максимальный напор [м]
5	Класс защиты
6	Максимальная глубина погружения при установке [м]
7	Число фаз
8	Частота [Гц]
9	Частота вращения [мин <sup>-1</sup> ]
10	Масса
11	Номинальное напряжение (В), "звезда"
12	Номинальное напряжение (В), "треугольник"
13	Класс изоляции
14	Номинальная сила тока (А), "звезда"
15	Номинальная сила тока (А), "треугольник"
16	Потребляемая мощность электродвигателя P1 [кВт]
17	Максимальная мощность на валу электродвигателя P2 [кВт]
18	Кэффициент мощности
19	Максимальная температура жидкости (°C)
20	Максимальный расход [л/с]
21	Код производства [год/неделя]

TM04 4093 0709

## 2.2 Условное обозначение DWK

Пример	DWK	.O	.6	.50	75	-	.5	0D
DWK	Насос для водоотведения							
O	<b>Рабочее колесо</b> Полуоткрытое рабочее колесо							
6	<b>Размер отверстий фильтра</b> Максимальный размер твердых включений [мм]							
50	<b>Напорный патрубок:</b> Номинальный диаметр напорного патрубка насоса (мм)							
075	<b>Код мощности на валу электродвигателя, P2</b> P2 * = Код из типового обозначения/10 (кВт)							
-	<b>Оборудование</b> Стандартная							
S	Установка параметров датчика							
5	<b>Частота тока</b> 50 Гц							
6	50 Гц							
0D	<b>Напряжение питания и схема пуска</b> 380-415 В, прямой пуск							
1D	380-415 В, "звезда-треугольник"							
0E	220-240 В, прямой пуск							
1E	220-240 В, "звезда-треугольник"							
[ ]	<b>Материал</b> Стандартная							
R	Корпус насос из чугуна, рабочее колесо из высокохромистой нержавеющей стали, фильтр на всасывающей линии из нержавеющей стали							

\* Исключение: Код 075 = 0,75 кВт

## 2.3 Условное обозначение DPK

Буквенное обозначение	Пример	DPK	.10	.80	22	.S	.5	0D
DPK	Водоотливной насос							
10	<b>Свободный проход</b> Максимальный размер твердых включений [мм]							
80	<b>Напорный патрубок:</b> Номинальный диаметр напорного патрубка насоса (мм)							
22	<b>Код мощности на валу электродвигателя, P2</b> P2 * = Код из типового обозначения/10 (кВт)							
-	<b>Оборудование</b> Стандартная							
S	Датчик(и)							
5	<b>Частота тока</b> 50 Гц							
6	50 Гц							
0D	<b>Напряжение питания и схема пуска</b> 380-415 В, прямой пуск							
1D	380-415 В, "звезда-треугольник"							
0E	220-240 В, прямой пуск							
1E	220-240 В, "звезда-треугольник"							

\* Исключение: Код 075 = 0,75 кВт.

## 3. Моменты затяжки

Тип насоса	Номера позиций (относятся к рисункам 5. Демонтаж и 6. Сборка)															
	35	60a	84b	105b	178	181a	182	183	183b	184	184b	186	188	188a	190b	193
	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]	[Нм]
DPK.10.50.075	25	20	-	15	20	12	30	30	-	30	-	-	55	25	-	15
DPK.10.50.15	25	20	-	15	20	12	30	30	-	30	-	-	55	25	-	15
DPK.10.80.22	25	20	-	15	20	12	30	30	-	30	-	-	55	-	-	15
DPK.15.80.37	25	20	-	15	25	25	30	45	-	45	-	15	70	45	-	15
DPK.15.80.55	25	20	-	15	25	25	30	45	-	45	-	15	70	45	-	15
DPK.15.100.75	25	20	-	15	25	25	30	45	-	45	-	15	70	45	-	15
DPK.20.100.110	25	20	-	15	25	25	30	45	-	45	-	15	70	30	-	15
DPK.20.100.150	25	20	-	15	25	25	30	45	-	45	-	15	70	30	-	15
DPK.20.150.190	25	20	-	15	-	25	30	45	45	-	-	-	70	25	45	15
DPK.20.150.220	25	20	-	15	-	25	30	45	45	-	-	-	70	25	45	15
DWK.O.6.50.075	-	20	30	15	30	25	30	45	-	45	-	-	55	30	-	15
DWK.O.6.50.15	-	20	30	15	30	25	30	45	-	45	-	-	55	30	-	15
DWK.O.6.80.15	30	20	30	15	30	25	30	45	-	45	-	-	55	30	-	15
DWK.O.6.50.22	-	20	30	15	30	25	30	45	-	45	-	-	55	30	-	15
DWK.O.6.80.22	30	20	30	15	30	25	30	45	-	45	-	-	55	30	-	15
DWK.O.10.80.37	30	20	30	15	30	25	30	45	-	45	-	-	70	30	-	15
DWK.O.13.100.37	30	20	30	15	30	25	30	45	-	45	-	-	70	30	-	15
DWK.O.13.80.55	30	20	30	15	-	25	30	45	-	45	-	-	70	30	30	15
DWK.O.13.100.55	30	20	30	15	-	25	30	45	-	45	-	-	70	30	30	15
DWK.O.13.100.75	30	20	30	15	-	25	30	45	-	45	-	-	70	30	30	15
DWK.O.13.150.75	30	20	30	15	-	25	30	45	-	45	-	-	70	30	30	15
DWK.O.13.100.110	30	20	30	15	-	25	30	45	-	45	-	-	70	30	30	15
DWK.O.13.150.110	30	20	30	15	-	25	30	45	-	45	-	-	70	30	30	15
DWK.O.13.100.150	30	20	30	15	-	25	30	45	-	45	-	-	70	30	30	15
DWK.O.13.150.150	30	20	30	15	-	25	30	45	-	45	-	-	70	30	30	15
DWK.E.10.100.220	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.150.220	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.150.300	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.150.370	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.150.450	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.150.550	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.200.300	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	30	15
DWK.E.10.200.370	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.200.450	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.200.550	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.200.750	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15
DWK.E.10.200.900	30	20	30	15	-	25	30	45	30	45	15	30	70	30	45	15

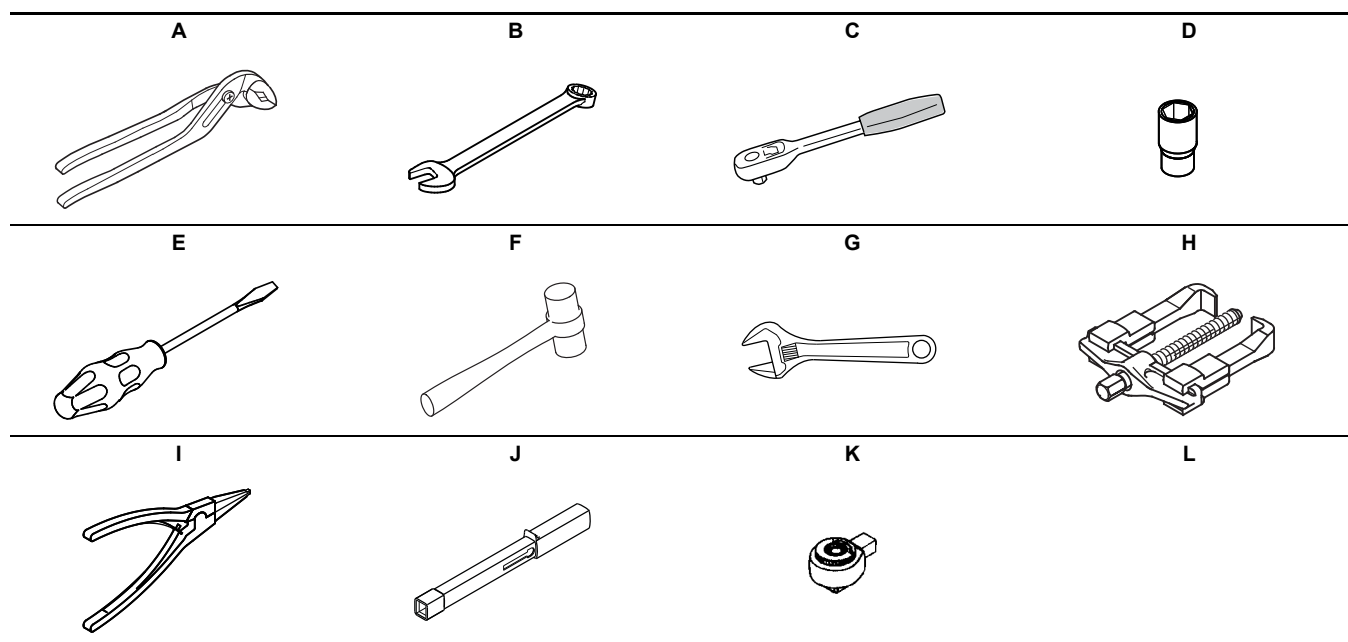
Допуски крутящих моментов: +/- 2 Нм < 35 Нм < +/- 5 Нм

THREAD-EZE, номер детали SV9997 (0,5 литра).

Gardolube L 6034, номер детали SV9995 (1 литр).

Rocol 22, номер детали RM2924 (1 кг).

#### 4. Инструменты для проведения технического обслуживания и ремонта



##### 4.1 Стандартный инструмент

Поз.	Наименование	Для детали поз.	Дополнительная информация	Номер детали
A	Многозахватные клещи		10 мм	SV0150
			13 мм	SV0083
			17 мм	SV0055
B	Комбинированный гаечный ключ (накидной и рожковый)		17 мм	SV0056
			19 мм	SV0063
			24 мм	SV0122
C	Съёмная рукоятка с храповым механизмом для торцевых ключей			96777072
			17 мм	SV0417
			19 мм	SV0419
D	Насадка под шестигранную головку		24 мм	SV0424
			30 мм	
			36 мм	
E	Прямошлицевая отвёртка			
F	Резиновый молоток			
G	Разводной ключ			SV0349
H	Выталкиватель для подшипника			SV0335
I	Плоскогубцы для снятия и установки стопорных колец			SV2014

##### 4.2 Инструменты для затяжки

Поз.	Наименование	Для детали поз.	Дополнительная информация	Номер детали
J	Динамометрический гаечный ключ		9 x 12 мм - 4-20 Нм	SV2092
			9 x 12 мм - 20-100 Нм	SV0269
K	Вставка для храпового механизма		9 x 12 мм - 1/2"	SV0295

## 5. Демонтаж

### 5.1 Общие сведения

При возникновении необходимости демонтажа насоса вследствие его засора или повреждения необходимо соблюдать инструкции в следующих разделах.

Позиции деталей (указанные цифрами) относятся к чертежам насоса с перечнями деталей; позиции инструментов (указанные буквами) относятся к разделу 4. *Инструменты для проведения технического обслуживания и ремонта.*

#### Перед началом демонтажа насоса

- Отключите электрическое питание от двигателя.
- Отсоединить силовой кабель с соблюдением местных норм и правил.
- Определить центр тяжести насоса, чтобы предотвратить его опрокидывание. Это особенно важно для вертикальных насосов.

#### Перед началом сборки

- Очистить все детали и проверить их состояние.
- Заменить поврежденные детали новыми.
- Заказать необходимые сервисные комплекты.
- Прокладки и уплотнительные кольца должны заменяться всегда, когда насос ремонтируется.

#### В процессе сборки

- Смазывать и затягивать болты и гайки, используя соответствующие смазочные материалы и крутящие моменты. См. раздел 3. *Моменты затяжки.*

### 5.2 Замена масла

Через 3000 часов эксплуатации или раз в год проводят замену масла в масляной камере, как это описано ниже.

Если заменено уплотнение вала, то также необходимо заменить и масло.



#### Предупреждение

**При выкручивании пробок масляной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не вывертывать резьбовую пробку полностью до тех пор, пока это давление не будет окончательно сброшено.**

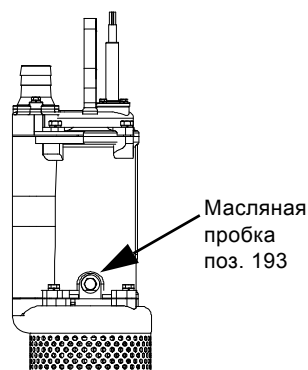


Рис. 2 Расположение масляной пробки на DWK-O

1. Насос установить на ровной горизонтальной поверхности резьбовой пробкой масляной камеры вниз.
2. Под насос поместить контейнер. Контейнер должен быть таким, чтобы вмещать масло данного насоса. Количество масла для конкретного насоса указано в таблице ниже.

**Отработанное масло необходимо собрать и удалить в соответствии с местными нормами и правилами.**

3. Удалить масляную пробку (поз. 193 - M12 x 20) и слить масло в контейнер. Если 20 % жидкости в контейнере составляет вода, то уплотнение вала следует заменить. Это легко определить по немедленному отделению масла от воды.

**Внимание** Если продолжить использование такого уплотнения вала, то электродвигатель через короткое время выйдет из строя.

4. Повернуть насос таким образом, чтобы отверстие для заливки масла было направлено вверх.
5. Контейнер должен быть таким, чтобы вмещать масло данного насоса. Смотрите таблицу ниже.

Тип насоса	Технические характеристики масла	Мощность двигателя [кВт]						
		0,75 - 2,2	3,7	5,5 - 7,5	11 - 15	19 - 22	22 - 30	37 - 90
DPK	ISO VG 32	0,45	1,2	2,2	2,2	2,2	-	-
DWK-O	ISO VG 32	0,45	1,2	2,2	2,2	-	-	-
DWK-E	ISO VG 32	-	-	-	-	-	3,0	6,1

6. Очистить гнезда уплотнительных колец на насосе и масляной пробке (поз. 193).
7. Смазать и установить новое уплотнительное кольцо (поз. 194) на масляную пробку. Смазать и затянуть болты и гайки, используя соответствующие смазочные материалы и крутящие моменты. См. раздел 3. *Моменты затяжки.*

### 5.3 Демонтаж рабочего колеса и корпуса насоса

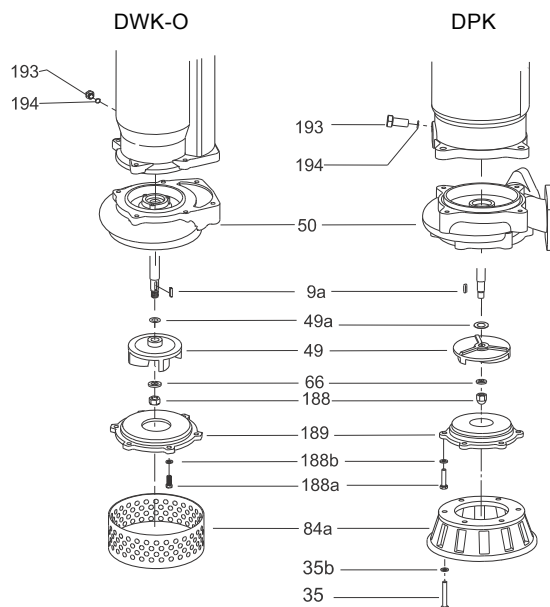


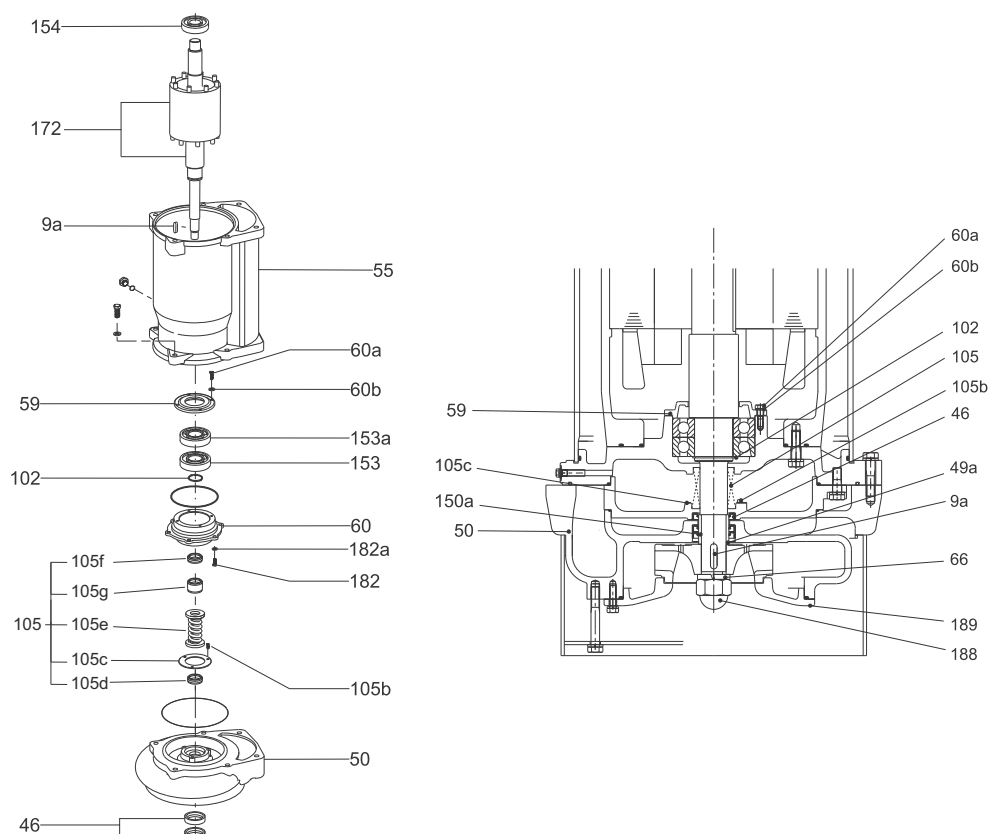
Рис. 3 Демонтаж корпуса насоса и рабочего колеса

1. Слить масло из масляной камеры. См. раздел 5.2 *Замена масла.*
2. Удалить фильтр на всасывании/кольцевую опору (поз. 84a).
3. Снять крышку на всасывании (поз. 189).
4. Удалите рабочее колесо (поз. 49).
5. Удалить шпонку (поз. 9a) из вала.
6. Снять корпус насоса (поз. 50).

TM04 4144 0909

TM04 5530 3309

## 5.4 Удаление уплотнения вала



**Рис. 4** Демонтаж торцевого уплотнения и подшипников

1. Слить масло из масляной камеры.  
См. раздел 5.2 *Замена масла*.
2. Демонтировать рабочее колесо и корпус насоса.  
См. раздел 5.3 *Демонтаж рабочего колеса и корпуса насоса*.
3. Удалить неподвижную часть (поз. 105d) уплотнения вала (поз. 105) из корпуса насоса (поз. 50).
4. Удалить манжетные уплотнения (поз. 46) из корпуса насоса/крышки масляной камеры, если таковая установлена.
5. Снять вращающиеся части торцевого уплотнения (поз. 105e и 105g) с вала.
6. Демонтировать нижний кронштейн подшипника (поз. 60) и ротор (поз. 172).
7. Снять крышку подшипников (поз. 59).
8. Удалить неподвижную часть уплотнения вала (поз. 105f) из нижнего кронштейна подшипника (поз. 60).

## 5.5 Демонтаж подшипников

1. Слить масло из масляной камеры.  
См. раздел 5.2 *Замена масла*.
2. Демонтировать рабочее колесо и корпус насоса.  
См. раздел 5.3 *Демонтаж рабочего колеса и корпуса насоса*.
3. Демонтировать нижний кронштейн подшипника (поз. 60) и ротор (поз. 172).
4. Удалить крышку подшипников (поз. 59) из нижнего кронштейна подшипника.
5. Снять нижний подшипник (поз. 153 и поз. 153а, если имеется) с вала с помощью выталкивателя для подшипников (Н).
6. Снять верхний подшипник (поз. 154) с вала с помощью выталкивателя для подшипников (Н).



## 5.6 Демонтаж кабеля

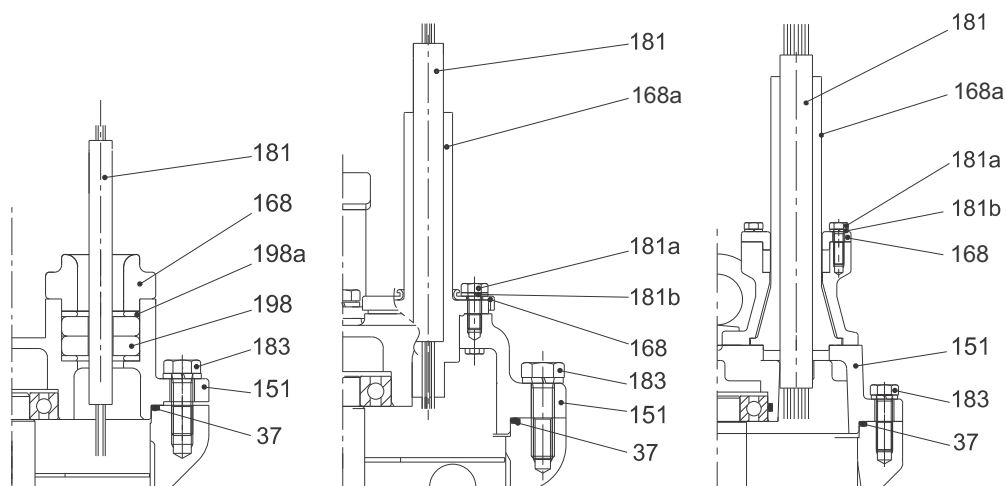


Рис. 5 Кабельные вводы

1. Отключите электрическое питание от двигателя.
2. Снять верхнюю крышку (поз. 151).
3. Отсоединить провод питания и сигнальный провод от верхней крышки.
4. Снять крышку кабельного ввода (поз. 168).
5. Удалить кабель (поз. 181).



### Предупреждение

**Контакт с горячей поверхностью кожуха статора может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям!**

**Внимание**

**Необходимо обеспечить защиту статора от повреждений при его выпадении из кожуха.**

## 5.7 Демонтаж статора

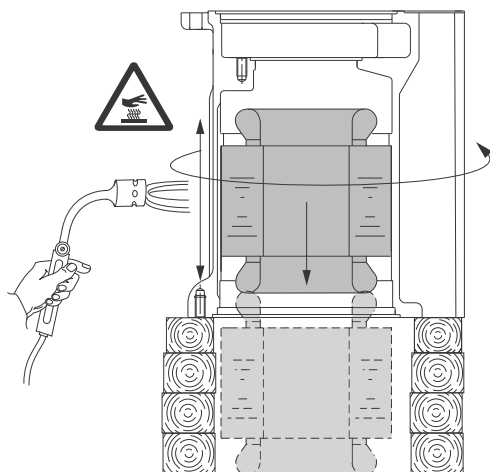
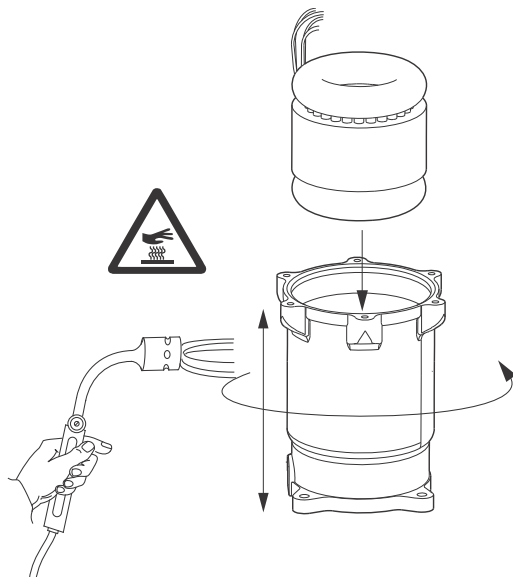


Рис. 6 Нагревание кожуха статора для демонтажа статора

1. Слить масло из масляной камеры.  
См. раздел 5.2 Замена масла.
2. Демонтировать рабочее колесо и корпус насоса.  
См. раздел 5.3 Демонтаж рабочего колеса и корпуса насоса.
3. Демонтировать нижний кронштейн подшипника (поз. 60) и ротор (поз. 172).
4. Удалить крышку подшипников (поз. 59) из нижнего кронштейна подшипника.
5. Снять верхнюю крышку (поз. 151).
6. Отсоединить провод питания и сигнальный провод от верхней крышки.
7. При нагревании статора свободные провода должны быть защищены.
8. Отметить расположение проводов статора на кожухе статора, чтобы потом установить статор на прежнее место.
9. Блокировать кожух статора в перевёрнутом положении, как показано на рис. 6.
10. Нагревать кожух статора, пока статор не выпадет.

## 6. Сборка

### 6.1 Установка статора



TM04 5534 3309

**Рис. 7** Нагревание кожуха статора перед сборкой статора

1. Установить кожух статора в вертикальное положение.
2. При нагревании статора свободные провода должны быть защищены.
3. Равномерно нагреть кожух статора почти до 200 °С.



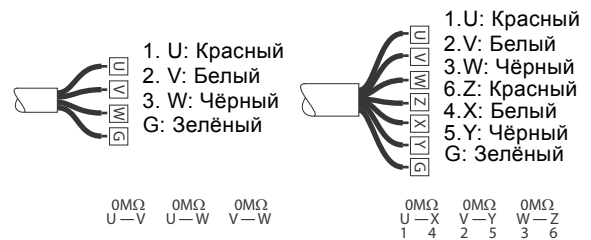
**Предупреждение**

**Контакт с горячей поверхностью кожуха статора может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям!**

4. Убедиться, что статор расположен правильно, в соответствии с информацией из раздела 5.7, поз. 8.
5. Опустить статор в предварительно нагретый кожух.
6. Статор должен достигнуть выемки в днище кожуха статора.
7. Пусть кожух статора остынет.

### 6.2 Монтаж кабеля

1. Вставить кабель в верхнюю крышку (поз. 151).
2. Установить на верхнюю крышку (поз. 151) новое уплотнительное кольцо (поз. 37) и смазать его. См. раздел 3. *Моменты затяжки*.
3. Подсоединить провод питания и сигнальный провод к верхней крышке. См. рис. с 8 по 10.
4. Снова проверить подключение. См. рис. 8.
5. Поставить верхнюю крышку (поз. 151) на кожух статора, затянуть винты (поз. 183) с крутящими моментами, указанными в разделе 3. *Моменты затяжки*.
6. Смонтировать кабельный ввод (поз. 168), затянуть винты (поз. 181а) с крутящими моментами, указанными в разделе 3. *Моменты затяжки*.



При проверке насосов, подключенных "звезда треугольник" – прямой пуск, смотрите перечень ниже.

- U, Z (1, 6) → L<sub>1</sub>
- V, X (2, 4) → L<sub>2</sub>
- W, Y (3, 5) → L<sub>3</sub>

**Рис. 8** Маркировка проводов

TM04 5535 3309

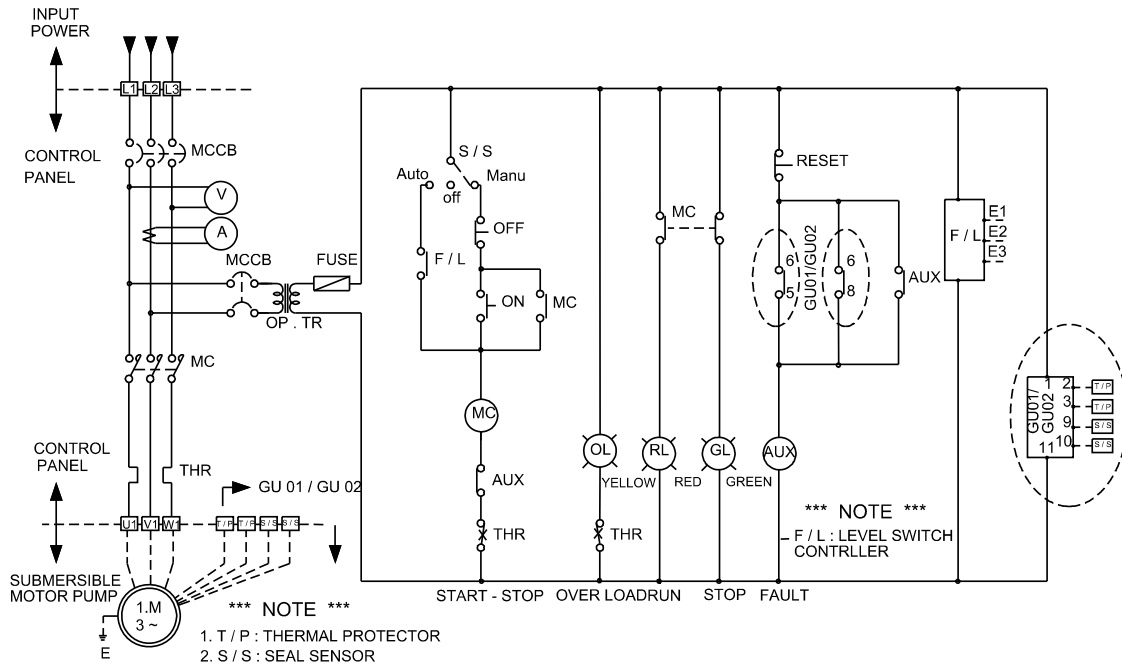


Рис. 9 Схема соединений для прямого пуска от сети

TM04 4096 0709

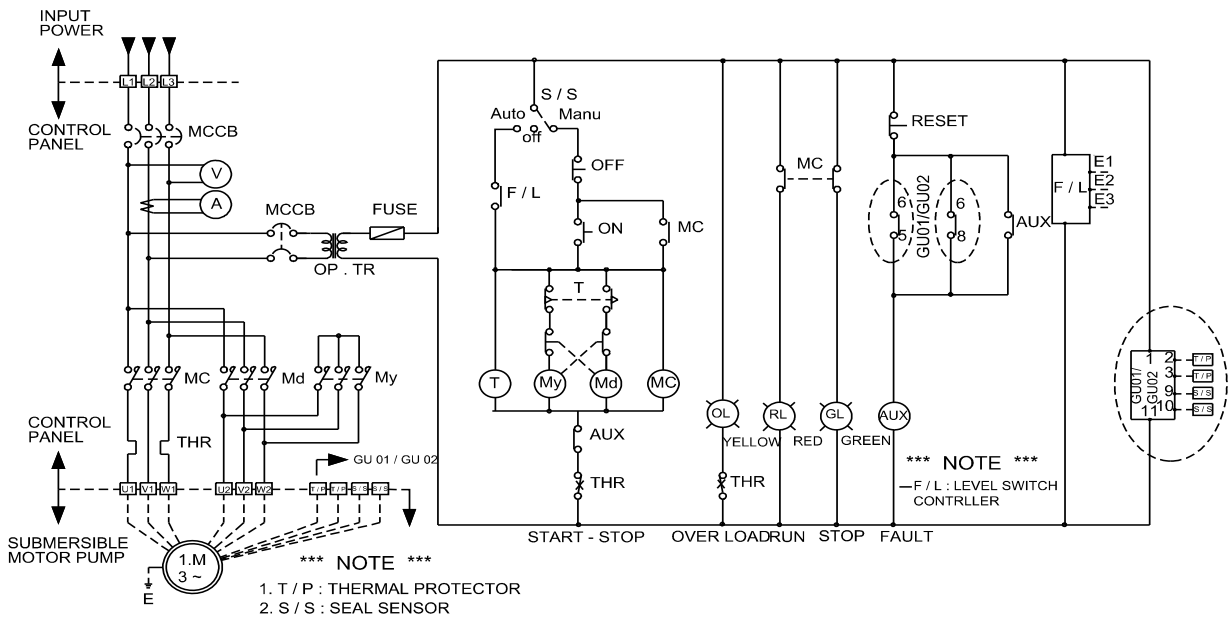
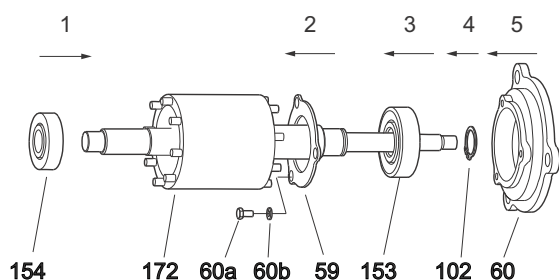


Рис. 10 Схема соединений для пуска "звезда-треугольник"

TM04 4097 0709

### 6.3 Установка подшипников



TM04 5536 3309

Рис. 11 Установка подшипников

1. Установить верхний подшипник (поз. 154) на вал.

**Внимание** Только запрессовать внутреннее кольцо подшипника.

2. Установить крышку подшипника (поз. 59) на вал.
3. Установить нижний подшипник (поз. 153) на вал.  
В некоторых моделях насосов имеется по два нижних подшипника (поз. 153 и 153а).

**Внимание** Только запрессовать внутреннее кольцо подшипника.

4. Установить стопорное кольцо (поз. 102) за нижним подшипником/подшипниками.
5. Установить кронштейн нижнего подшипника (поз. 60).

### 6.4 Установка уплотнения вала

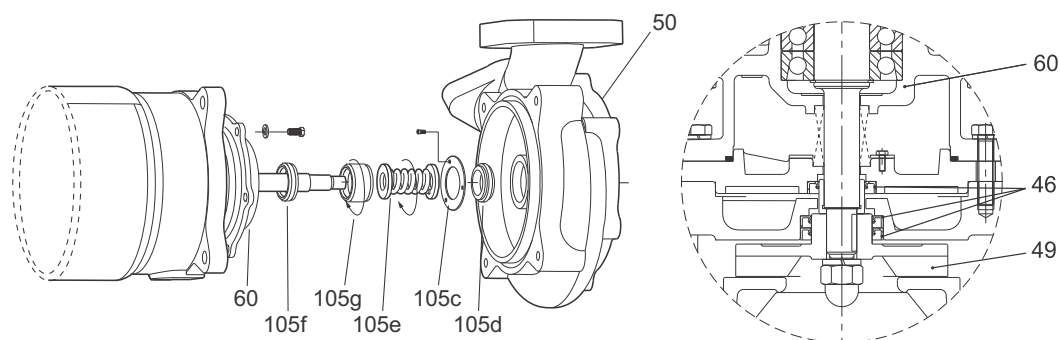
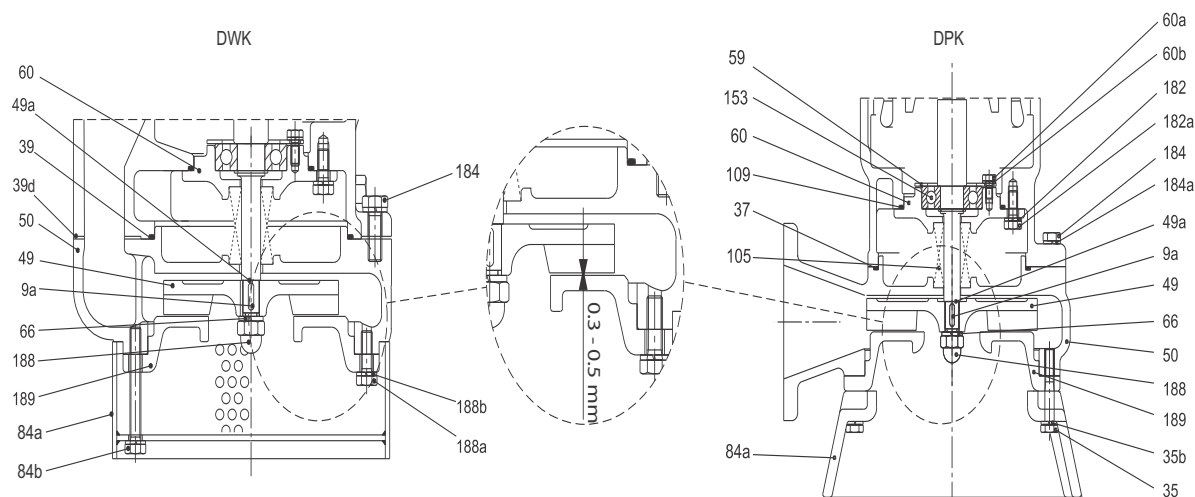


Рис. 12 Установка уплотнения вала

1. Вставить неподвижную часть уплотнения вала (поз. 105f) в нижний кронштейн подшипника (поз. 60).
2. Установить кронштейн подшипника (поз. 60) на вал и прижать его к подшипнику, чтобы подшипник плотно сидел в кронштейне.
3. Закрепить ротор с валом и кронштейном подшипника в кожухе статора.
4. Вставить неподвижную часть уплотнения вала (поз. 105d) в корпус насоса (поз. 50).
5. Если в насосах используются манжетные уплотнения (поз. 46), их следует установить в корпус насоса и крышку масляной камеры.
6. Закрепить вращающиеся части торцевого уплотнения (поз. 105g и 105e) на валу.
7. Установить на кожух статора корпус насоса.

TM04 5537 3309



**Рис. 13** Сборка рабочего колеса и корпуса насоса и зазор щелевого уплотнения рабочего колеса

1. Установить уплотнительное кольцо (поз. 37 или 39) на корпус насоса (поз. 50) и смазать.
2. Поставить корпус насоса (поз. 50) и затянуть винты (поз. 184) с крутящими моментами, указанными в разделе 3. *Моменты затяжки.*
3. Установить на вал проставки (поз. 49a).
4. Вставить шпонку (поз. 9a) в вал.
5. Установить на вал рабочее колесо (поз. 49) и затянуть гайку (поз. 188) с крутящими моментами, указанными в разделе 3. *Моменты затяжки.*
6. Поставить крышку на всасывании (поз. 189) на корпус насоса и затянуть винты (поз. 188a) с крутящими моментами, указанными в таблице в разделе 3. *Моменты затяжки.*
7. Проверить зазор щелевого уплотнения рабочего колеса. См. рис. 13. Зазор щелевого уплотнения рабочего колеса должен быть от 0,3 до 0,5 мм. Если зазор выходит за пределы данного диапазона, необходимо демонтировать рабочее колесо и добавить или удалить проставки, чтобы скорректировать зазор. Затем снова проверить зазор рабочего колеса.
8. Поставить сетчатый фильтр на всасе/кольцевую опору (поз. 84a) и затянуть винты (поз. 84b для DWK, поз. 35 для DPK) с крутящими моментами, указанными в таблице в разделе 3. *Моменты затяжки.*

## 7. Обзор неисправностей



### Предупреждение

Перед началом работ по техническому обслуживанию насоса необходимо вынуть предохранители или выключить питание. Необходимо исключить опасность случайного включения электропитания.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

Для насосов с датчиками поиск неисправностей нужно начинать с проверки состояния на передней панели GU01 или GU02. Смотрите руководство по монтажу и эксплуатации на GU01 или GU02.

### Указание

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Электродвигатель не запускается, перегорели предохранители или сразу срабатывает автомат защиты электродвигателя.  <b>Внимание:</b> Не запускать снова.	a) Неисправность электропитания; короткое замыкание; утечка на землю в кабеле или обмотке электродвигателя.	Необходимо передать кабель и электродвигатель на проверку квалифицированному электрику.
	b) Установлены неподходящие предохранители.	Установите предохранители правильного типа.
	c) Заблокировано грязью рабочее колесо.	Промыть рабочее колесо.
	d) Датчики уровня в виде колокола, поплавковые выключатели или электроды не отрегулированы или неисправны.	Проверить датчики уровня, поплавковые выключатели или электроды.
	e) Неисправность фаз двигателя	Осмотреть электродвигатель и соединения.
2. Насос работает, но через непродолжительное время электродвигатель останавливается.	a) Низкая установка значения срабатывания термореле.	Отрегулировать тепловое реле в соответствии с техническими данными на фирменной табличке насоса.
	b) Повышенное потребление тока из-за значительного падения напряжения.	Замерить напряжение между фазами электродвигателя. Допуск: - 10 %/+ 6 %.
	c) Заблокировано грязью рабочее колесо.	Промыть рабочее колесо.
	d) Неправильное направление вращения.	Проверить направление вращения и поменять местами подключение любых двух подводимых проводов питания.
3. После кратковременной эксплуатации срабатывает термовыключатель.	a) Слишком высокая температура жидкости. Недостаточное охлаждение.	Обеспечить достаточное охлаждение или понизить температуру жидкости.
	b) Слишком большая вязкость жидкости.	Разбавить рабочую жидкость.
	c) Неправильное подключение питания. (Изменение типа соединения со звезды на треугольник приводит к значительному падению напряжения)	Проверить и исправить подключение питания.
4. Насос работает с ухудшенными характеристиками и потребляемой мощностью.	a) Заблокировано грязью рабочее колесо.	Промыть рабочее колесо.
	b) Неправильное направление вращения.	Проверить направление вращения и поменять местами подключение любых двух подводимых проводов питания.
5. Насос работает, но не перекачивает жидкость.	a) Наличие воздуха в насосе.	Удалить воздух из насоса.
	b) Забит или заблокирован напорный клапан.	Необходимо проверить и открыть или прочистить задвижку.
	c) Заблокирован обратный клапан.	Промыть обратный клапан.
6. Насос забит.	a) В жидкости присутствуют крупные частицы.	Заменить насос на другой с проходом большего размера.
	b) В жидкости образовался плавун (несвязный верхний слой).	Установить в резервуаре мешалку.

Возможны технические изменения.



<b>97701334</b> 0612
----------------------

ECM:
------

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.