

# **Инструкция по эксплуатации аппаратов высокого давления серии РWІ**

Благодарим за выбор профессионального аппарата высокого давления (АВД) без подогрева воды серии РWІ компании «ГраСС». Данный аппарат собран на элементной базе комплектующих европейских производителей.

Высокотехнологичная итальянская помпа серии «Evolution» компании «**Interpump**» - мирового лидера по производству помп для аппаратов высокого давления, и двигатель итальянской фирмы «**Ravel**» гарантируют высокую производительность и надёжность наших аппаратов.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Значение инструкции по эксплуатации .....	4
2. Термины и определения .....	5
3. Технические характеристики .....	6
3.1. Составные части АВД комплектации Mini .....	7
3.2. Составные части АВД комплектации Standart .....	8
3.3. Составные части АВД комплектации Profi .....	9
3.4. Составные части АВД с фланцевым соединением PWI 25/15 Mini FC .....	10
3.5. Составные части АВД с фланцевым соединением PWI 25/15 Standart FC .....	11
3.6. Составные части АВД с фланцевым соединением PWI 25/15 Profi FC .....	12
3.7. Блоки управления .....	13
3.8. Электрическая схема комплектации Standart .....	14
3.9. Схема подключения комплектации Standart .....	15
3.10. Электрическая схема комплектации Profi .....	16
3.11. Схема подключения комплектации Profi .....	17
3.12. Схема помп E2B1913, E2B2015 (Evolution 2) .....	18
3.13. Перечень комплектующих помп E2B1913, E2B2015 (Evolution 2) .....	19
3.14. Схема помпы E3B2515 (Evolution 3) .....	21
3.15. Перечень комплектующих помпы E3B2515 (Evolution 3) .....	22
3.16. Схема интегрированного регулятора давления помп E2B1913, E2B2015 .....	24
3.17. Перечень комплектующих регулятора давления помп E2B1913, E2B2015 .....	25
3.18. Схема интегрированного регулятора давления помпы E3B2515 .....	27
3.19. Перечень комплектующих регулятора давления помпы E3B2515 .....	28
3.20. Устройства безопасности .....	29
4. Целевое назначение .....	30
5. Комплектация .....	31
6. Правила безопасности .....	31
7. Подготовка к работе .....	33
8. Работа аппарата .....	34
9. Остановка работы аппарата и его хранение .....	35
9.1. Остановка работы аппарата .....	35
9.2. Хранение и транспортировка аппарата .....	35
10. Уход и сервисное обслуживание .....	36
11. Устранение неисправностей .....	37
12. Дополнительная информация .....	39
12.1. Знаки безопасности на аппарате .....	39
12.2. Информация об утилизации .....	39
12.3. Информация о производителе товара .....	39

## 1. Значение инструкции по эксплуатации

Инструкция по эксплуатации является частью аппарата высокого давления и должна находиться в доступном месте и сохраняться для обращения к ней во время всего срока её службы.

Инструкция важна для безопасности пользователей аппаратом тех, кто находится рядом и защиты окружающей среды.

В случае смены владельца аппарата передайте эту инструкцию новому владельцу.

Держите инструкцию по пользованию недалеко от аппарата в доступном месте и защищённой от намокания.

Если вы потеряли или привели в негодность инструкцию по эксплуатации моечной машины, попросите копию у авторизованного представителя, который также предоставит вам любую консультацию.

Данная инструкция составлялась тщательным образом, но, если вы обнаружите в ней какие-либо неточности или ошибки, просьба сообщить о них производителю или официальному представителю в регионе.

Мы оставляем за собой право улучшать или исправлять данную инструкцию в любое время без предварительного уведомления.

Не разрешается производить копии данной инструкции целиком или частично без предварительного письменного согласия производителя.

Производитель не несёт ответственности в случаях:

- 1) невыполнения рекомендаций, содержащихся в данном руководстве по эксплуатации;
- 2) использования аппарата с превышением максимального рабочего давления;
- 3) усовершенствования или изменения каких-либо характеристик аппарата без письменного разрешения производителя;
- 4) использования аппарата в необычных для него условиях;
- 5) неправильного подключения аппарата;
- 6) неправильного напряжения в сети подключения;
- 7) серьёзных нарушений в пользовании аппаратом;
- 8) ремонта или замены деталей без участия специалистов авторизованного сервиса;
- 9) использования неисправных или неподходящих для данной модели запасных частей.

## 2. Термины и определения

Аппараты высокого давления серии PWI имеют различные модификации.

По виду комплектации АД различаются на следующие виды:

*Mini* – комплектация АД без системы «Total Stop»;

*Standard* – комплектация АД с системой «Total Stop» и с управлением на 220 В;

*Profi* – комплектация АД с системой «Total Stop» и управлением на 24 В.

По типам АД различаются на аппараты с фланцевым подключением к двигателю (через эластичную муфту, с обозначением в наименовании «FC») и подключением к двигателю напрямую (жесткая сцепка).

По исполнению различаются на аппараты в стационарной раме прямоугольного исполнения, закругленной раме (с обозначением в наименовании «G»), раме со вставными элементами из нержавеющей стали (с обозначением в наименовании «S»), раме на колесах, а также с возможностью настенного крепления (с обозначением в наименовании «W»).

Надпись **«ВНИМАНИЕ!»** выделяет в тексте места, где указывается на большую вероятность причинения вреда людям, если пользователь не следует соответствующим предписаниям и указаниям.

Надпись **«ПРЕДУПРЕЖДАЕМ!»** выделяет в тексте места, где указывается на большую вероятность причинения ущерба аппарату высокого давления, если пользователь не следует соответствующим инструкциям.

Понятия:

*Опытный инженер* – сотрудник авторизованного сервисного центра, который получил соответствующую подготовку и уполномочен производителем выполнять работы любой степени сложности по обслуживанию и ремонту аппаратов высокого давления.

*Квалифицированный электрик* – сотрудник, который в силу своей профессиональной подготовки и обучения может на высоком профессиональном уровне производить проверку, установку и ремонт электрооборудования в соответствии с теми правилами, которые установлены в стране пользователя аппаратом высокого давления.

*Total Stop* – устройство, прерывающее работу аппарата при отпускании курка водяного пистолета. Устройство не действует при давлении от 0 до 20 бар.

*By-pass* – определяет функцию аппарата высокого давления, которая возникает в ходе его использования, когда отпускают курок водяного

пистолета. В этом случае манометр показывает отсутствие давления, и вода, находящаяся внутри, перебрасывается из зоны высокого давления в зону низкого давления. Наличие системы «Total Stop» позволяет срабатывать Ву-pass при давлении в диапазоне от 0 до 20 бар или в случае неисправности системы «Total Stop».

*Опция* – дополнительный элемент АВД, который не входит в штатную комплектацию.

### 3. Технические характеристики

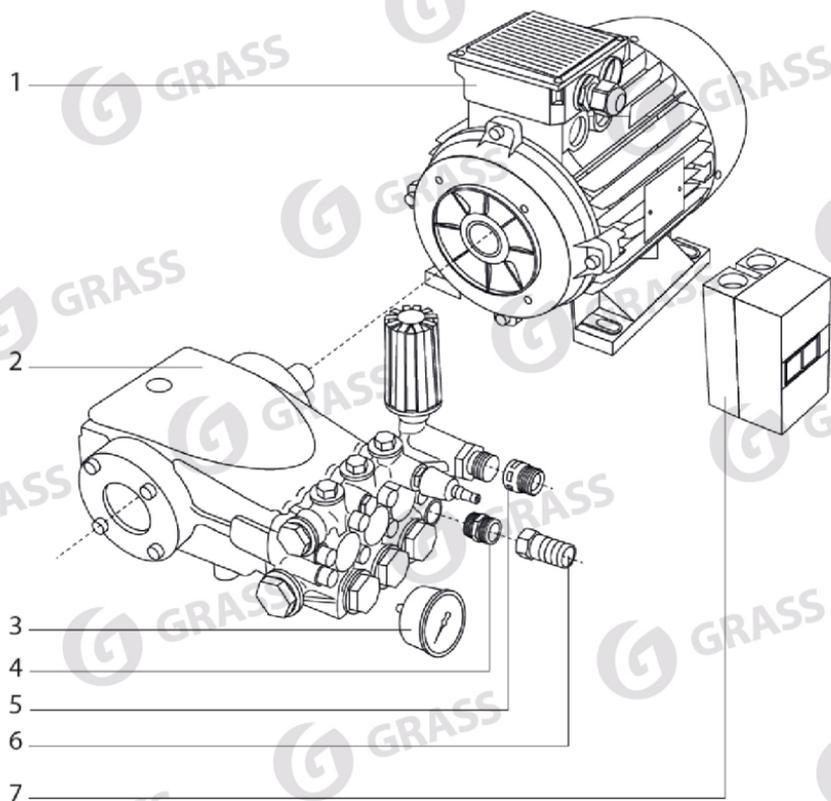
Характеристика	19/13 220В	19/13	20/15	25/15	250/15
Напряжение, В	220	380			
Частота, Гц	50				
Присоединённая мощность, кВт*	3,7	4,0	5,5		7,5
Потребляемый ток, А*	23	10	13	13	16
Частота вращения вала, об./мин	1 450				
Максимальная температура подачи воды, °С	40				
Высота всасывания из открытой ёмкости, м*	0,5				
Минимальное давление подачи, бар	0,2				
Максимальное давление подачи, бар	10				
Максимальное давление, бар*	180	190	200	250	
Производительность, л/мин*	13		15		
Объём масла, л*	0,45		0,65		
Тип масла (вязкость)	15W/40				

\* в расчёте на одну помпу или электродвигатель

### 3.1. Составные части АВД комплектации Mini

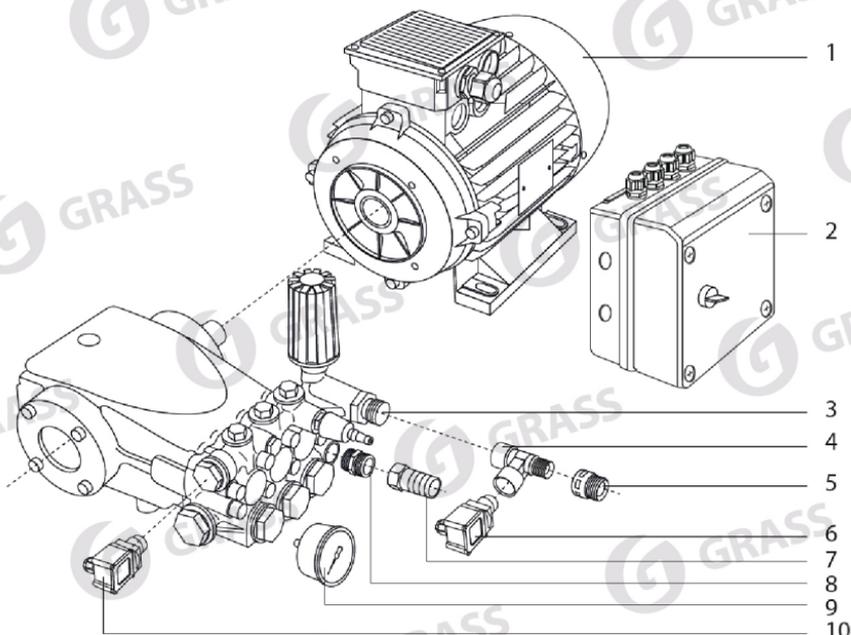
(PWI 19/13 220В, 19/13, 20/15 Mini, 25/15 Mini)

1. Двигатель электрический (полый вал)
2. Помпа со встроенным регулятором давления
3. Манометр
4. Ниппель соединительный 1/2 внешн. – 3/4 внешн.
5. Ниппель соединительный 3/8 внутр. – 22x1,5 внеш.
6. Переходник под шланг 3/4 внутр. – 20 мм.
7. Блок управления АВД



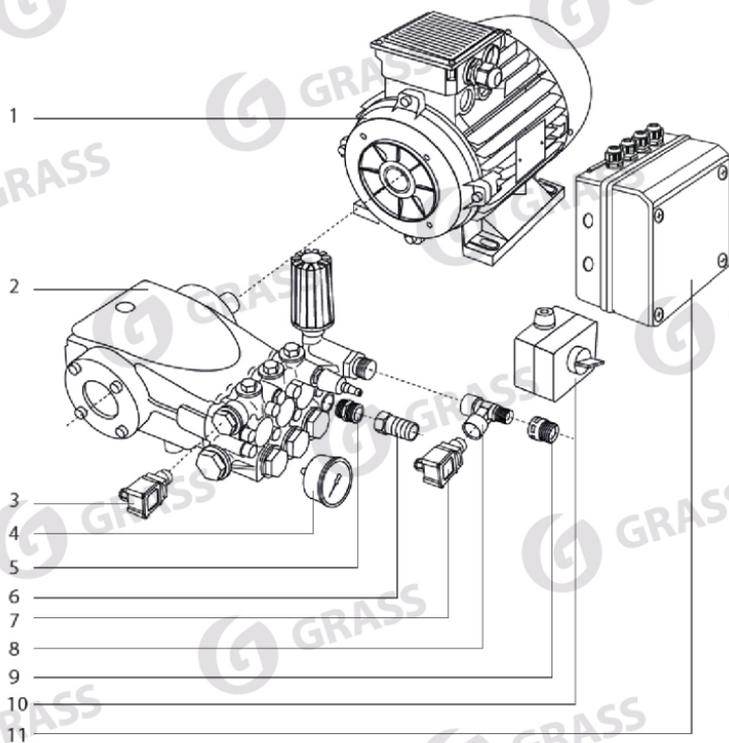
### 3.2. Составные части АВД комплектации Standart (PWI 19/13 Standart, 20/15 Standart, 25/15 Standart)

1. Двигатель электрический (полый вал)
2. Блок управления
3. Помпа со встроенным регулятором давления
4. Тройник 3/8 внеш. – 3/8 внутр. – 3/8 внутр.
5. Ниппель соединительный 3/8 внутр. – 22x1,5 внеш.
6. Реле давления 45 бар
7. Переходник под шланг 3/4 внутр. – 20 мм
8. Ниппель соединительный 1/2 внешн. – 3/4 внешн.
9. Манометр
10. Реле давления 25 бар



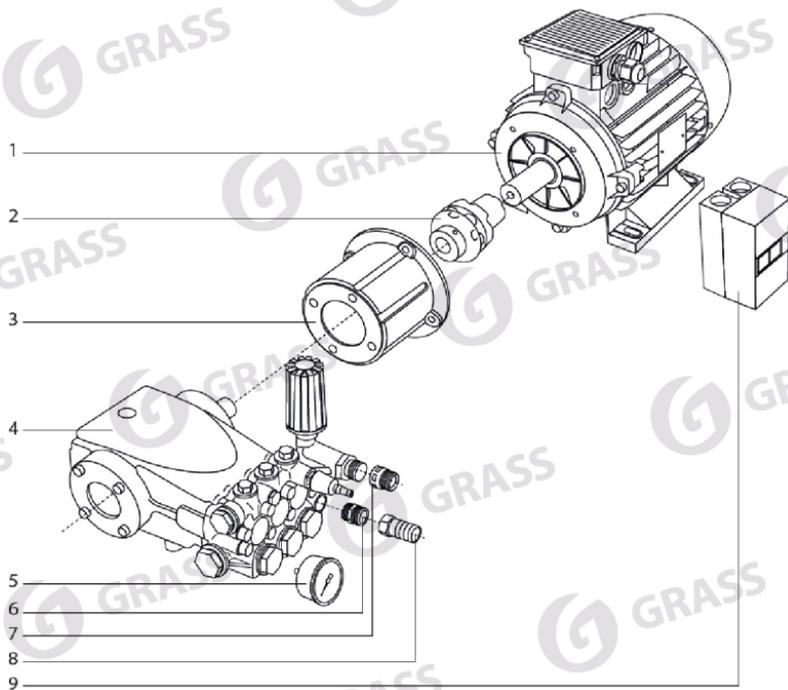
### 3.3. Составные части АВД комплектации Profi (PWI 19/13 Profi, 20/15 Profi, 25/15 Profi)

1. Двигатель электрический (полый вал)
2. Помпа со встроенным регулятором давления
3. Реле давления 25 бар
4. Манометр
5. Ниппель соединительный 1/2 внешн. – 3/4 внешн.
6. Переходник под шланг 3/4 внутр. – 20 мм
7. Реле давления 45 бар
8. Тройник 3/8 внеш. – 3/8 внутр. – 3/8 внутр.
9. Ниппель соединительный 3/8 внутр. – 22x 1,5 внешн.
10. Блок дистанционного включение/выключения АВД
11. Электрический блок



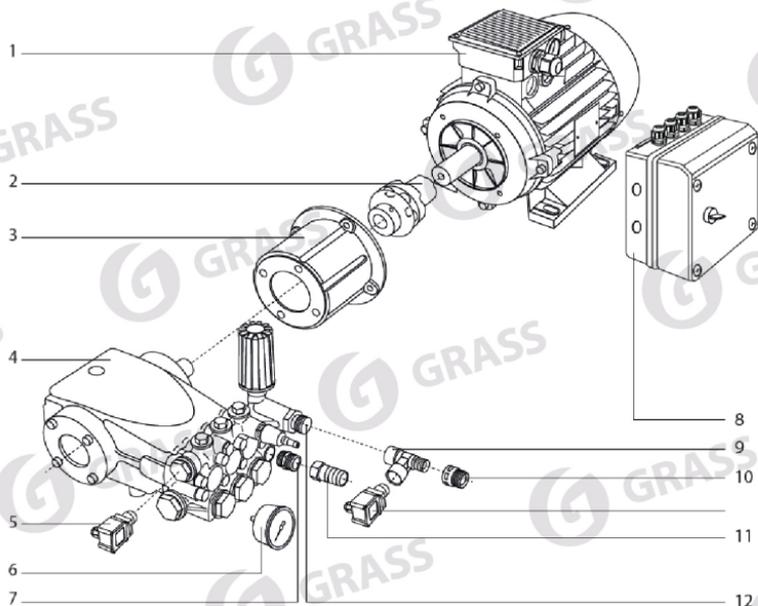
### 3.4. Составные части АД с фланцевым соединением (гибкой муфтой) PWI 25/15 Mini FC

1. Двигатель электрический (цельный вал)
2. Гибкая муфта
3. Фланец крепления помпы к двигателю
4. Помпа со встроенным регулятором давления
5. Манометр
6. Ниппель соединительный 1/2 внеш. – 3/4 внеш.
7. Ниппель соединительный 3/8 внут. – 22x1,5 внеш.
8. Переходник под шланг 3/4 м – 20 мм
9. Блок управления АД



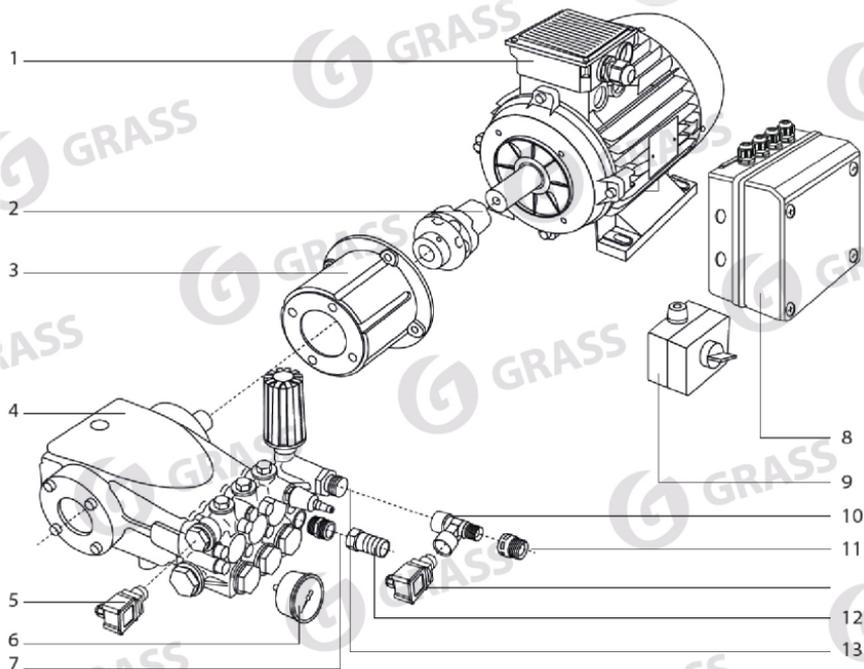
### 3.5. Составные части АВД с фланцевым соединением (гибкой муфтой) PWI 25/15 Standart FC

1. Двигатель электрический (цельный вал)
2. Гибкая муфта
3. Фланец крепления помпы к двигателю
4. Помпа со встроенным регулятором давления
5. Реле давления 25 бар
6. Манометр
7. Ниппель соединительный 1/2 внеш. – 3/4 внеш.
8. Блок управления
9. Тройник 3/8 внеш. – 3/8 внут. – 3/8 внут.
10. Ниппель соединительный 3/8 м – 22x1,5 внеш.
11. Реле давления 45 бар
12. Переходник под шланг 3/4 м – 20 мм



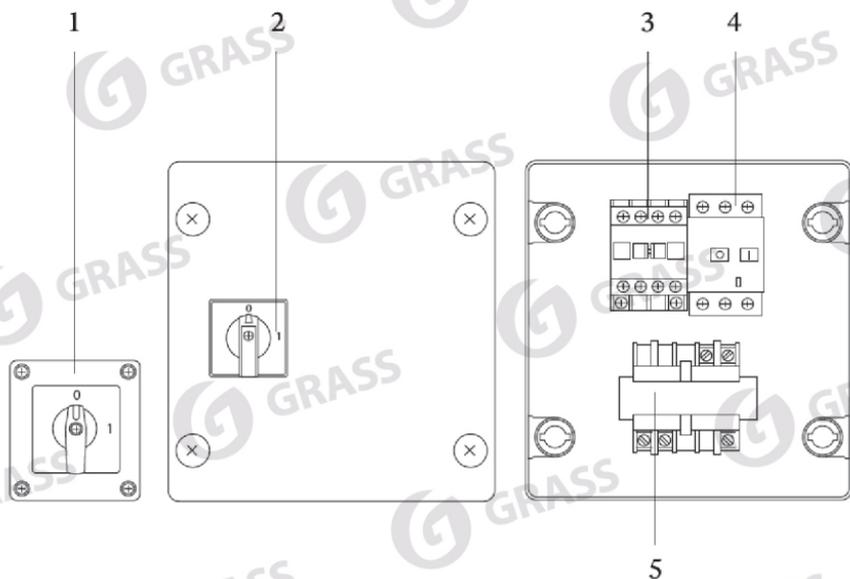
### 3.6. Составные части АВД с фланцевым соединением (гибкой муфтой) PWI 25/15 Profi FC

1. Двигатель электрический (цельный вал)
2. Гибкая муфта
3. Фланец крепления помпы к двигателю
4. Помпа со встроенным регулятором давления
5. Реле давления 25 бар
6. Манометр
7. Ниппель соединительный 1/2 внеш. – 3/4 внеш.
8. Блок электрический
9. Блок для дистанционного включения/выключения
10. Тройник 3/8 внеш. – 3/8 внутр. – 3/8 внутр.
11. Ниппель соединительный 3/8 внутр. – 22x1,5 внеш.
12. Реле давления 45 бар
13. Переходник под шланг 3/4 внут. – 20 мм



### 3.7. Блоки управления

1. Основной переключатель на блоке дистанционного включения/выключения (комплектация Profi)
2. Основной выключатель (комплектация Standard)
3. Контакттор:
  - управляющая катушка 24В (комплектация Profi)
  - управляющая катушка 220 В (комплектация Standard)
4. Магнитно-термический автомат 10-16А
5. Трансформатор 380 – 5/24В (комплектация Profi)



### 3.8. Электрическая схема комплектации Standart

A, B, C – фазы

N – рабочий ноль

PE – заземление

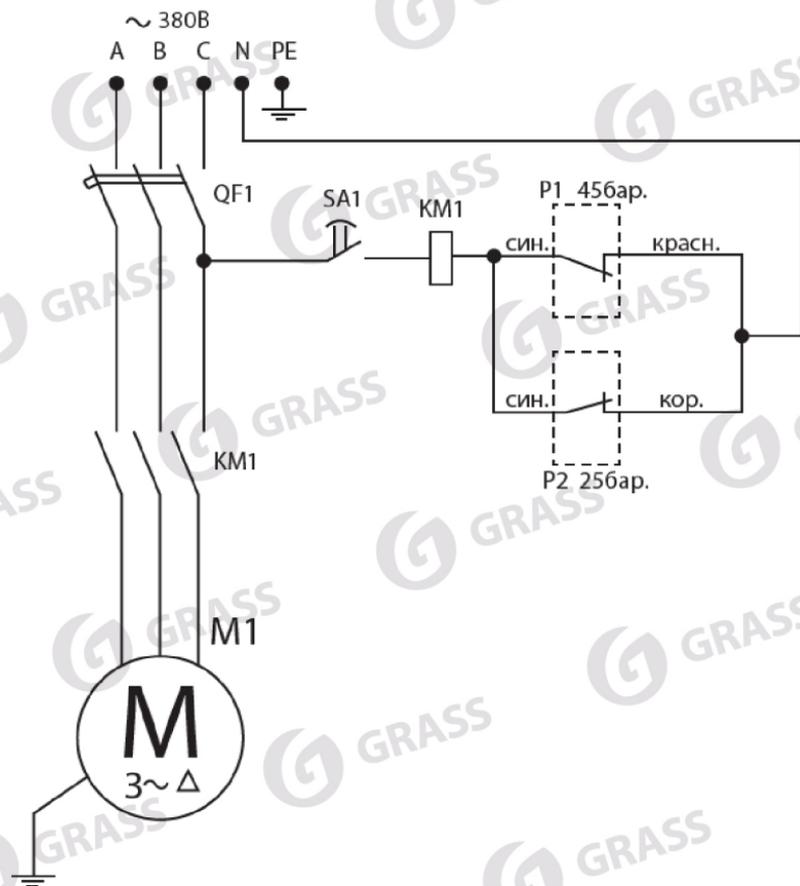
QF1 – защитный автомат

SA1 – основной выключатель

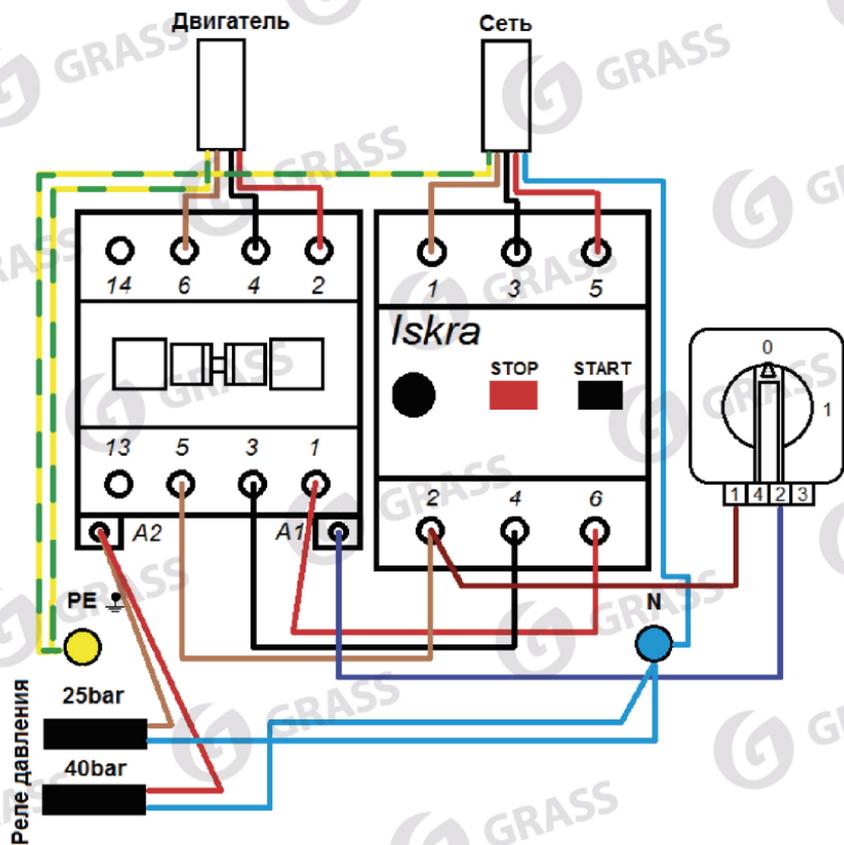
KM1 – контактор (управляющая катушка 220В)

P1, P2 – реле давления

M1 – электродвигатель



### 3.9. Схема подключения комплектации Standart



### 3.10. Электрическая схема комплектации Profi

A, B, C – фазы

N – рабочий ноль

PE – заземление

QF1 – защитный автомат

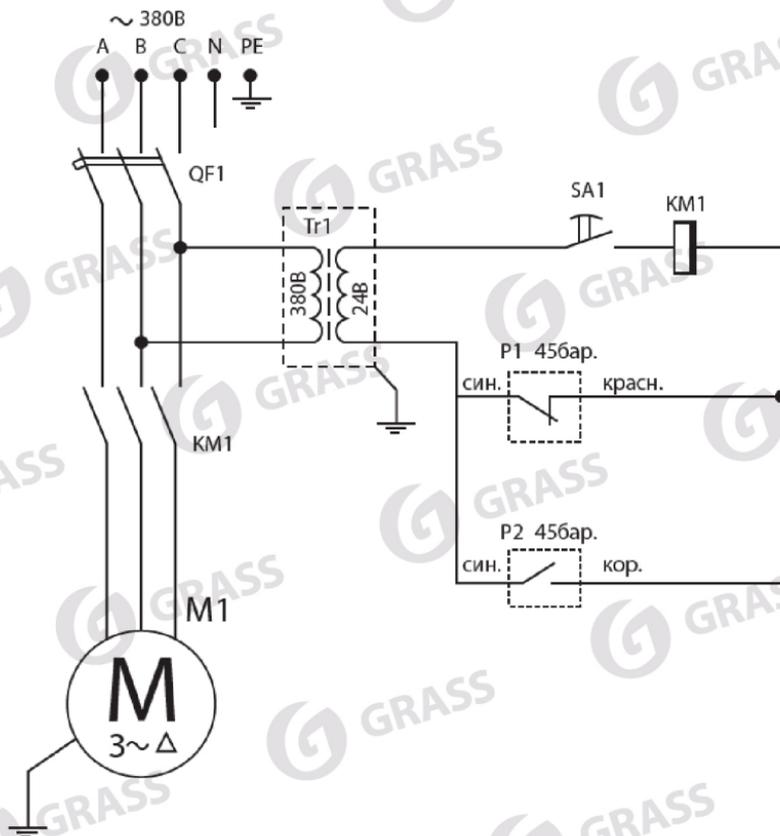
SA1 – основной выключатель

KM1 – контактор (управляющая катушка 24В)

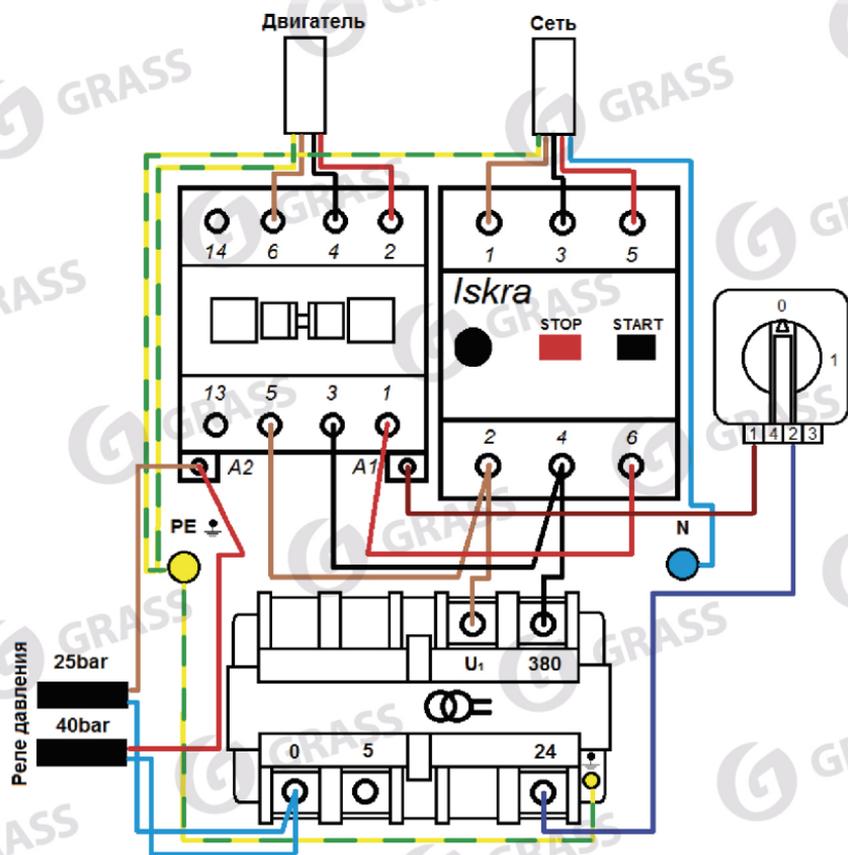
P1, P2 – реле давления

TR1 – трансформатор 380 – 5/24В

M1 – электродвигатель

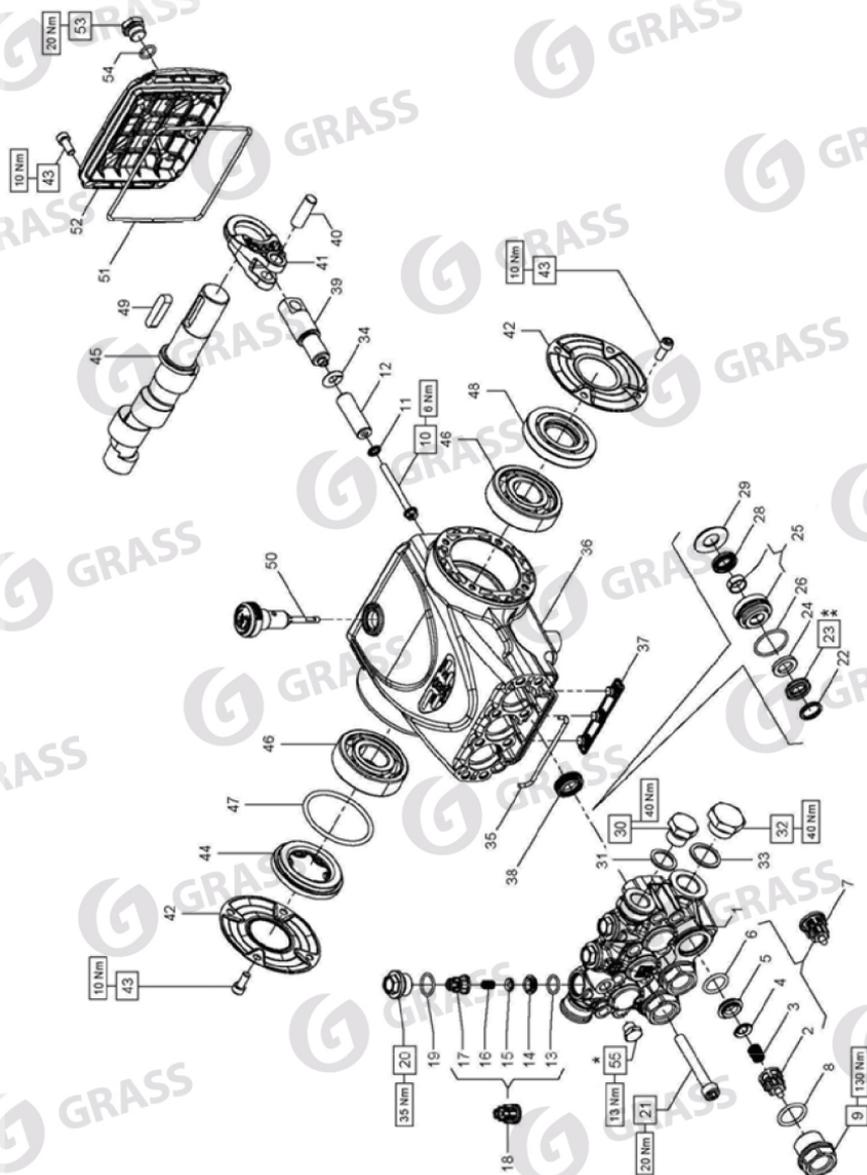


### 3.11. Схема подключения комплектации Profi



### 3.12. Схема помп E2B1913, E2B2015 (Evolution 2)

(PWI 19/13 220B, 19/13, 19/13 Standart, 19/13 Standart FC, 19/13 Profi, 19/13 Profi FC, 20/15 Mini, 20/15 Standart, 20/15 Profi)



**3.13. Перечень комплектующих помп E2B1913, E2B2015 (Evolution 2)**  
(PWI 19/13 220B, 19/13, 19/13 Standart, 19/13 Standart FC, 19/13 Profi, 19/13 Profi FC)

Номер на схеме	Код производителя	Оригинальное наименование	Номер ремкомплекта	Количество, шт
1	58.1202.41	Голова помпы Ø18		1
2	36.2025.51	Корпус клапана	269	3
3	94.7376.00	Пружина клапана Ø9.4x14.8	269	3
4	36.2001.76	Чашка входного клапана	269	3
5	36.2003.66	Седло входного клапана	269	3
6	90.3841.00	Кольцо уплотнительное Ø17.13x2.62 NBR 70SH 3068	269	3
7	36.7115.01	Клапан входной в сборе	269	3
8	90.3847.00	Кольцо уплотнительное Ø20.24x2.62 NBR 90SH 3081	270	3
9	98.2226.00	Заглушка входного клапана M24x1.5x16.7	270	3
10	99.1690.00	Винт M5x55		3
11	96.6905.00	Шайба Ø5x11.5x0.4		3
12	58.0402.09	Поршень Ø18x42		3
13	90.3589.00	Кольцо уплотнительное Ø12.42x1.78 NBR 70SH 2050	269	3
14	36.2113.66	Седло выходного клапана	269	3
15	36.2112.76	Чашка выходного клапана	269	3
16	94.7333.00	Пружина Ø6.2x10.4	269	3
17	36.2111.51	Корпус выходного клапана	269	3
18	36.7193.01	Клапан выходной в сборе	269	3
19	90.3593.00	Кольцо уплотнительное Ø15.60x1.78 NBR 70SH 2062	270	3
20	98.2137.00	Заглушка выходного клапана M18x1.5x10	270	3
21	99.3175.00	Винт M8x60 UNI 5931		3
22	63.1011.51	Кольцо упорное Ø18 HP	274-277	3
23	90.2653.50	Сальник высокого давления Ø18x28x6/3.7 HP	274-277	3
24	90.5111.50	Кольцо промежуточное Ø18x28x2	274-277	3
25	58.6058.01	Гильза упорная с тефлоновым покрытием на направляющей Ø18	277	3
26	90.3606.00	Кольцо уплотнительное Ø26.7x1.78 NBR 70SH 2106		3
28	90.2650.00	Сальник низкого давления Ø18x24x5 LP	274-277	3
29	58.2108.70	Шайба уплотнительная Ø18	277	3
30	98.2100.00	Заглушка G 3/8"x13		1
31	96.7380.00	Шайба Ø17.5x23x1.5		1
32	98.2176.00	Заглушка G 1/2"x10		1
33	96.7514.00	Шайба Ø21.5x27x1.5		1
34	96.6990.00	Шайба Ø7.5x23x0.5		3
35	58.2105.82	Уплотнитель Ø3x94		1
36	58.0100.22	Картер		1
37	58.2104.51	Защитная вставка		1
38	90.1565.50	Сальник масляный Ø15x24x5/7	271	3
39	58.0500.66	Толкатель поршня		3
40	97.7340.00	Шпилька пальца Ø10x29.5		3
41	58.0300.22	Шатун		3
42	58.1500.74	Крышка подшипника		2
43	99.1837.00	Винт M6x14 UNI 5931		12

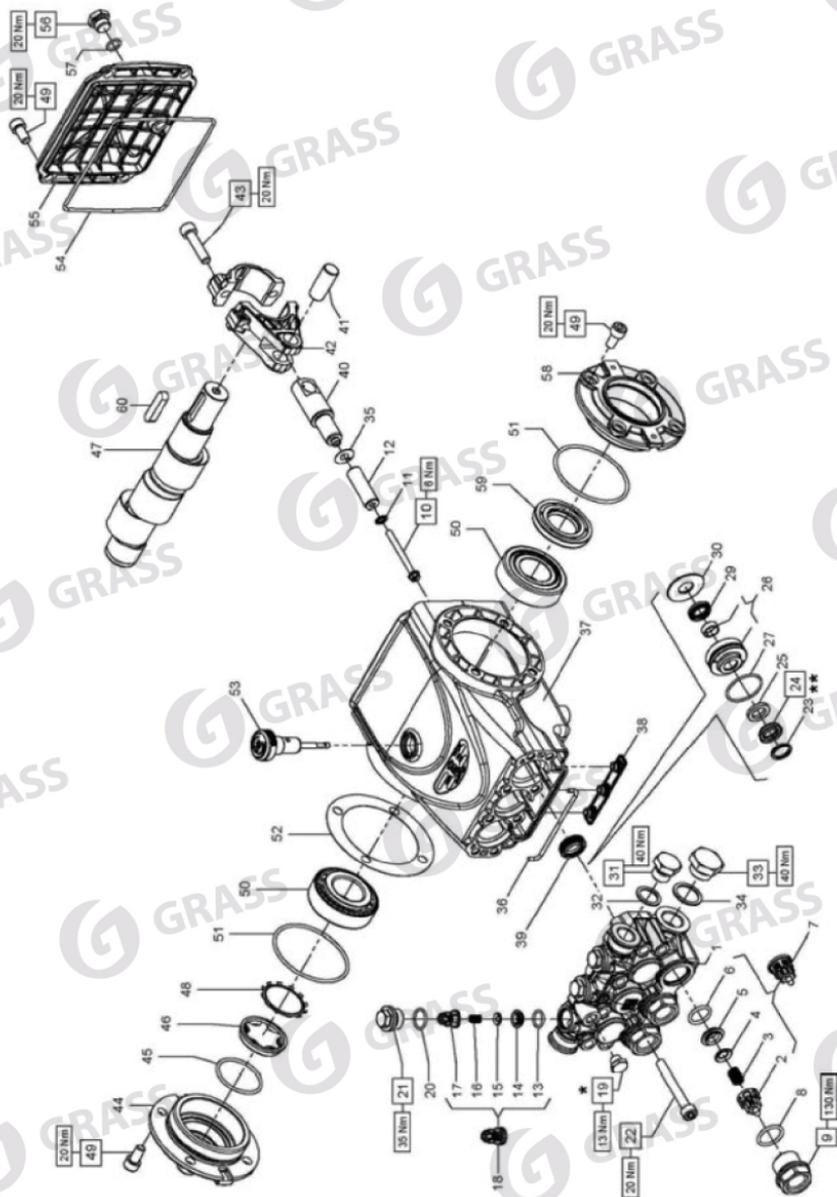
44	44.2118.01	Смотровое окно		1
45	63.0216.65	Вал E2B1913		1
	63.0291.65	Вал E2D2015		
46	91.8331.00	Подшипник шариковый 6305		2
47	90.4097.00	Кольцо уплотнительное Ø55.56x3.53 NBR 70SH 159		1
48	90.1641.00	Сальник масляный Ø25x62x10		1
49	91.4892.00	Шпонка 8x7x35		1
50	98.2105.00	Щуп масляный / клапан воздушный G 3/8"x51 D. 7		1
51	90.3925.50	Кольцо уплотнительное Ø113.97x2.62 NBR 70SH 3450		1
52	58.1600.22	Крышка картера (задняя)		1
53	98.2042.50	Заглушка G 1/4"x9		1
54	90.3585.00	Кольцо уплотнительное Ø10.82x1.78 NBR 70SH 2043		1
55	98.1966.00	Заглушка G 1/8"x8		1

*Наборы ремкомплектов*

	Номер ремкомплекта				
	КИТ 269	КИТ 270	КИТ 271	КИТ 274	КИТ 277
Номер в перечне комплектующих	2 – 3 – 4 5 – 6 – 13 14 – 15 – 16 17 – (7) – (18)	8 – 9 19 – 20	38	22 – 23 24 – 26 28	22 – 23 24 – 25 26 – 28 29
Количество комплектующих в ремкомплекте, шт.	3 + 3	3 + 3	3	3	1

### 3.14. Схема помпы ЕЗВ2515 (Evolution 3)

(PWI 25/15 Mini, 25/15 Standart, 25/15 Standart FC, 25/15 Profi, 25/15 Profi FC)



### 3.15. Перечень комплектующих помпы E3B2515 (Evolution 3)

(PWI 25/15 Mini, 25/15 Standart, 25/15 Standart FC, 25/15 Profi, 25/15 Profi FC)

Номер на схеме	Код производителя	Оригинальное наименование	Номер ремкомплекта	Количество, шт
1	59.1213.41	Голова помпы D.20 (никелерованная)		1
2	36.2025.51	Корпус клапана	269	3
3	94.7676.00	Пружина Ø9.4x14.8	269	3
4	36.2001.76	Чашка входного клапана	269	3
5	36.2003.66	Седло входного клапана	269	3
6	90.3841.00	Кольцо уплотнительное Ø17.13x2.62 NBR 70SH 3068	269	3
7	36.7115.01	Клапан входной в сборе	269	3
8	90.3847.00	Кольцо уплотнительное Ø20.24x2.62 NBR 90SH 3081	292	3
9	98.2225.00	Заглушка входного клапана M24x1.5x16.7 (никелерованная)	292	3
10	99.1690.00	Винт M5x55		3
11	96.6905.00	Шайба Ø5x11.5x0.4		3
12	59.0400.09	Поршень Ø20x42		1
13	90.3589.00	Кольцо уплотнительное Ø12.42x1.78 NBR 70SH 2050	269	3
14	36.2113.66	Седло выходного клапана	269	3
15	36.2112.76	Чашка выходного клапана	269	3
16	94.7333.00	Пружина Ø6.2x10.4	269	3
17	36.2111.51	Корпус выходного клапана	269	3
18	36.7193.01	Клапан выходной в сборе	269	3
19	98.1967.00	Заглушка G 1/8"x8 (никелерованная)		1
20	90.3593.00	Кольцо уплотнительное Ø15.60x1.78 NBR 70SH 2062	292	3
21	98.2137.50	Заглушка M18x1.5x10	292	3
22	99.3175.00	Винт M8x60 UNI 5931		8
23	66.1007.51	Кольцо упорное Ø18 HP	285-290	3
24	90.2691.00	Сальник высокого давления Ø18x28x6/3.7 HP	285-290	3
25	90.5134.00	Кольцо промежуточное Ø18x28x2	285-290	3
26	59.6061.01	Гильза упорная с тефлоновым покрытием на направляющей Ø18	290	3
27	90.3612.00	Кольцо уплотнительное D.31.47x1.78 NBR 70 SH. 2125	282-283-284- 285-286-287- 288-289-290- 291	3
29	90.2690.00	Сальник низкого давления Ø18x24x5 LP	274-277	3
30	59.2108.70	Шайба уплотнительная Ø18	277	
31	98.2099.00	Заглушка G 3/8"x13		1
32	96.7380.00	Шайба Ø17.5x23x1.5		1
33	98.2179.00	Заглушка G 1/2"x10		1
34	96.7514.00	Шайба Ø21.5x27x1.5		1
35	96.6990.00	Шайба Ø7.5x23x0.5		3
36	59.2110.82	Уплотнитель Ø3x94		1
37	59.0100.22	Картер		1
38	58.2104.51	Защитная вставка		1
39	90.1565.50	Сальник масляный Ø15x24x5/7	271	3
40	59.050066	Толкатель поршня		3
41	97.7399.00	Шпилька (палец) Ø10x29.5		3
42	59.0300.01	Штатун		3
43	99.3099.00	Винт serraggio biella M8x35		6

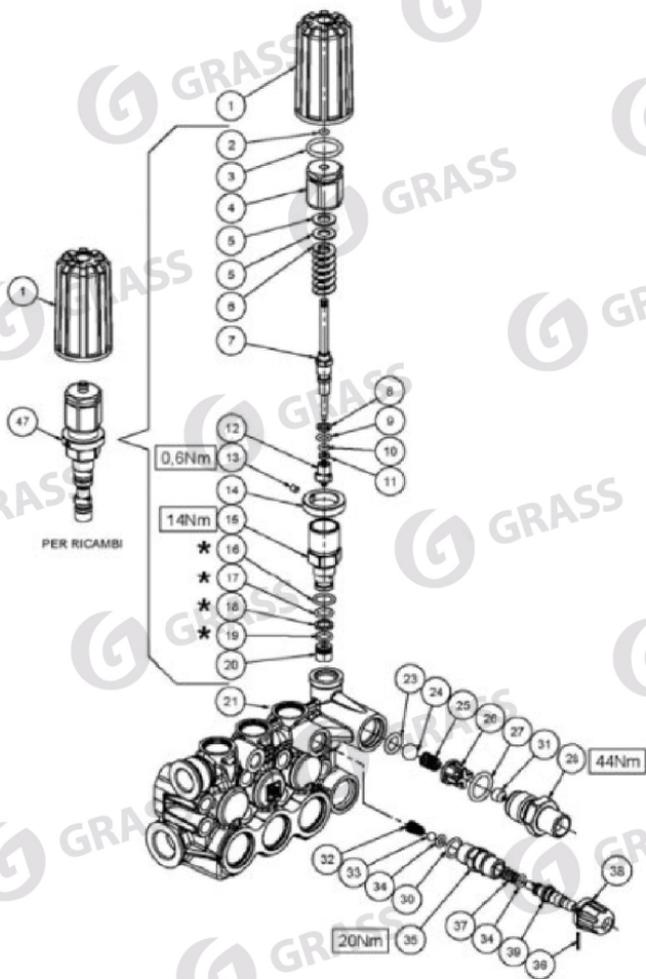
44	47.1512.22	Крышка подшипника (глухая)		1
45	90.3877.00	Кольцо уплотнительное D.39.34x2.62 NBR 70 SH. 3156		1
46	70.2118.01	Смотровое окно		1
47	59.0202.35	Вал		1
48	90.0756.00	Кольцо распорное D.45		1
49	99.3039.00	Винт M8x16 UNI 5931		12
50	91.8375.00	Подшипник роликовый 30x62x21.25		2
51	90.3913.00	Кольцо уплотнительное D.67.95x2.62 NBR 70 SH. 3628		2
52	97.5680.00	Уплотнитель D.74.5x104x0.3		1
	97.5978.00	Уплотнитель D.74.5x104x0.1		1
53	98.2105.00	Шуп масляный / клапан воздушный G 3/8"x51 D.7		1
54	90.3922.00	Кольцо уплотнительное D.133.02x2.62 NBR 70 SH. 3525		1
55	59.1600.22	Крышка картера (задняя)		1
56	98.2042.50	Заглушка G 1/4"x9		1
57	90.3585.00	Кольцо уплотнительное D.10.82x1.78 NBR 70 SH. 2043		1
58	47.1510.22	Крышка подшипника (выход вала)		1
59	90.1648.00	Сальник масляный D.30x55x7		1
60	91.4892.00	Шпонка 8x7x35		1

*Наборы ремкомплектов*

	Номер ремкомплекта				
	KIT 269	KIT 292	KIT 271	KIT 285	KIT 290
Номер в перечне комплектующих	2 – 3 – 4 5 – 6 – 13 14 – 15 – 16 17 – (7) – (18)	8 – 9 20 – 21	39	23 – 24 25 – 27 29	23 – 24 25 – 26 29 – 29 30
Количество комплектующих в ремкомплекте, шт.	3 + 3	3 + 3	3	3	1

### 3.16. Схема интегрированного регулятора давления помп E2B1913, E2B2015 (Evolution 2)

(PWI 19/13 220B, 19/13, 19/13 Standart, 19/13 Standart FC, 19/13 Profi, 19/13 Profi FC)



### 3.17. Перечень комплектующих регулятора давления помп E2B1913, E2B2015 (Evolution 2)

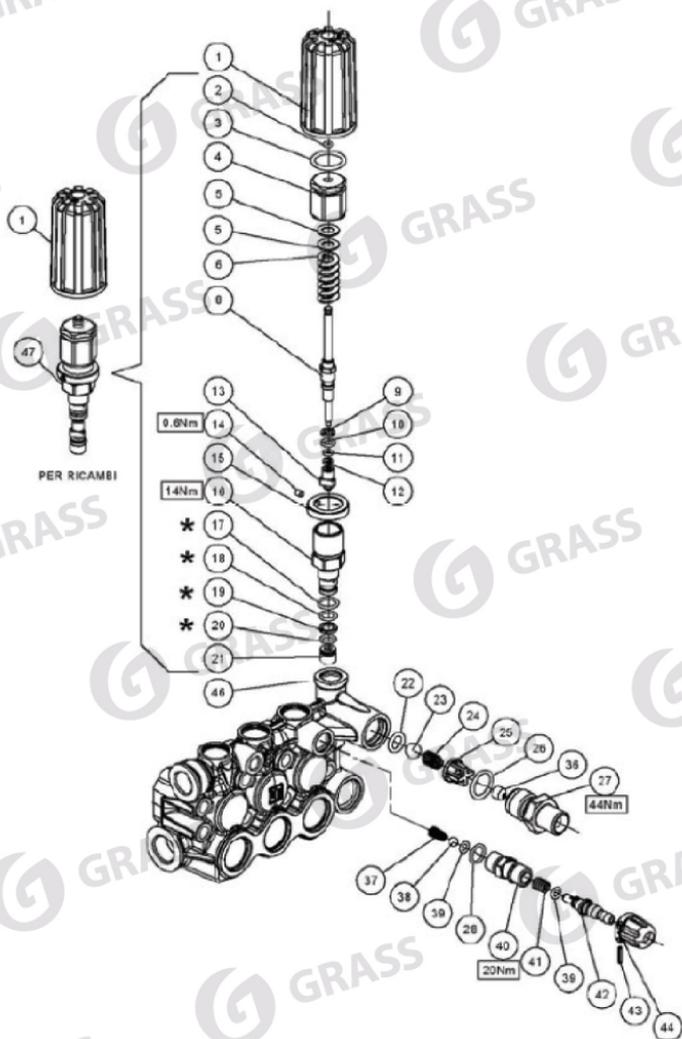
(PWI 19/13 220B, 19/13, 19/13 Standart, 19/13 Standart FC, 19/13 Profi, 19/13 Profi FC)

Номер на схеме	Код производителя	Оригинальное наименование	Номер ремкомплекта	Количество, шт
1	36.3485.51	Регулировочная ручка		1
2	90.3566.00	Кольцо уплотнительное Ø2.90x1.78 NBR 70 Sh. 2012		1
3	90.3845.00	Кольцо уплотнительное Ø18.72x2.62 NBR 70 Sh. 3075		1
4	36.3481.70	Гайка регулировочная		1
5	36.3486.51	Шайба скользящая		2
6	94.7395.00	Пружина Ø11.3x34.5		1
7	N.A.	Толкатель клапана		1
8	N.A.	Кольцо промежуточное Ø6.1x9x1.5		1
9	N.A.	Кольцо уплотнительное Ø6.07x1.78 NBR 70 Sh. 2025		1
10	N.A.	Кольцо уплотнительное Ø3.69x1.78 NBR 70 Sh. 2015		1
11	N.A.	Кольцо промежуточное Ø4x7x1.5		1
12	N.A.	Клапан		1
13	99.1267.00	Винт M4x5 UNI 5929		1
14	36.3477.70	Контргайка		1
15	N.A.	Направляющая втулка (корпус)		1
16	90.3587.00	Кольцо уплотнительное Ø11.11x1.78 NBR 70 Sh. 114		1
17	90.3581.00	Кольцо уплотнительное Ø8.73x1.78 NBR 70 Sh. 108		1
18	90.5038.00	Кольцо промежуточное Ø9x12x1.5		1
19	90.3578.00	Кольцо уплотнительное Ø7.66x1.78 NBR 70 Sh. 2031		1
20	36.3483.66	Седло клапана		1
21	58.1205.41	Голова помпы со встроенным корпусом регулятора давления Ø18		1
23	90.3823.00	Кольцо уплотнительное Ø9.92x2.62 NBR 70 Sh. 112	278	1
24	97.4838.00	Запорный шар Ø 13/32"	278	1
25	94.7355.00	Пружина Ø8.5x12	278	1
26	36.3104.51	Корпус обратного клапана	278	1
27	90.3839.00	Кольцо уплотнительное Ø15.88x2.62 NBR 70 Sh. 121	278	1
28	36.3479.70	Ниппель G 3/8", наруж. Ø3		1
29	98.2041.00	Заглушка G 1/4"x9		1
30	90.3585.00	Кольцо уплотнительное Ø 10.82x1.78 NBR 70 Sh. 2043 1	279-280	1
31	10.0795.66 10.0798.66	Форсунка Ø2 Форсунка Ø2.2		1
32	94.8217.00	Пружина коническая Ø4.3/7.3x11	279-280	1
33	97.4782.00	Запорный шар Ø7/32"	279-280	1
34	90.3573.00	Кольцо уплотнительное Ø5.28x1.78 NBR 70 Sh. 2021	279-280	2
35	36.3482.70	Седло клапана инжектора	279	1
36	97.6615.00	Штифт Ø2x12 UNI 6873	279	1
37	94.7334.00	Пружина Ø6.4x12.5	279	1
38	36.3484.51	Регулятор подачи моющего средства	279	1

	Номер ремкомплекта		
	КИТ 278	КИТ 279	КИТ 280
Номер в перечне комплектующих	23 – 24	30 – 32	
	25 – 26	33 – 34	30 – 32
	27 – 47	35 – 36	33 – 34
		37 – 38	40
	39		

### 3.18. Схема интегрированного регулятора давления помпы E3B2515 (Evolution 3)

(PWI 25/15 Mini, 25/15 Standart, 25/15 Standart FC, 25/15 Profi, 25/15 Profi FC)



### 3.19. Перечень комплектующих регулятора давления помпы E3B2515 (Evolution 3)

(АВД PWI 25/15 Mini, 25/15 Standart, 25/15 Standart FC, 25/15 Profi, 25/15 Profi FC)

Номер на схеме	Код производителя	Оригинальное наименование	Номер ремкомплекта	Количество, шт
1	36.3485.51	Регулировочная ручка		1
2	90.3566.00	Кольцо уплотнительное D.2.90X1.78 NBR 70 SH. 2012		1
3	90.3845.00	Кольцо уплотнительное D.18.72X2.62 NBR 70 SH. 3075		1
4	36.3481.70	Гайка регулировочная		1
5	36.3486.51	Шайба скользящая		2
6	94.7395.00	Пружина D.11.3x34.5		1
8	N.A.	Толкатель клапана		1
9	N.A.	Кольцо промежуточное D.6.1x9x1.5		1
10	N.A.	Кольцо уплотнительное D.6.07x1.78 NBR 70 Sh. 2025		1
11	N.A.	Кольцо уплотнительное D.3.69x1.78 NBR 70 Sh. 2015		1
12	N.A.	Кольцо промежуточное D.4x7x1.5		1
13	N.A.	Клапан		1
14	99.1267.00	Винт M4x5 UNI 5929		1
15	36.3477.70	Контргайка		1
16	N.A.	Направляющая втулка (корпус)		1
17	90.3587.00	Кольцо уплотнительное D.11.11x1.78 NBR 70 SH. 114		1
18	90.3581.00	Кольцо уплотнительное D.8.73x1.78 NBR 70 SH. 108		1
19	90.5038.00	Кольцо промежуточное D.9x12x1.5		1
20	90.3578.00	Кольцо уплотнительное D.7.66x1.78 NBR 70 SH. 2031		1
21	36.3483.66	Седло клапана		1
22	90.3823.00	Кольцо уплотнительное D.9.92x2.62 NBR 70 SH. 112	278	1
23	97.4838.00	Запорный шар Ø13/32"	278	1
24	94.7355.00	Пружина Ø8.5x12	278	1
25	36.3104.51	Корпус обратного клапана	278	1
26	90.3839.00	Кольцо уплотнительное Ø15.88x2.62 NBR 70 Sh. 121	278	1
27	36.3479.70	Ниппель G 3/8" наружн., Ø3		1
28	90.3585.00	Кольцо уплотнительное Ø10.82x1.78 NBR 70 Sh. 2043	279-280	1
29	98.2041.00	Заглушка G 1/4"x9		1
36	10.0795.66 10.0798.66	Форсунка Ø2 Форсунка Ø2.2		1
37	94.8217.00	Пружина коническая Ø4.3/7.3x11	279-280	1
38	97.4782.00	Запорный шар Ø7/32"	279-280	1
39	90.3573.00	Кольцо уплотнительное Ø5.28x1.78 NBR 70 Sh. 2021	279-280	2
40	36.3482.70	Седло клапана инжектора	279	1
41	94.7334.00	Пружина Ø6.4x12.5	279	1
42	36.3342.70	Регулятор с шланговым соединением	279	1
43	97.6615.00	Штифт Ø2x12 UNI 6873	279	1
44	36.3484.51	Регулятор моющего средства	279	1
45	36.3492.70	Шланговое соединение	280	1

46	59.1206.41	Голова помпы с встроенным корпусом регулятора давления D.15		1
	59.1207.41	Голова помпы с встроенным корпусом регулятора давления D.18		
	59.1208.41	Голова помпы с встроенным корпусом регулятора давления D.20		
	59.1209.41	Голова помпы с встроенным корпусом регулятора давления D.22		
47	36.6054.01	Регулятор давления в сборе	278	1

#### Наборы ремкомплектов

	Номер ремкомплекта		
	KIT 278	KIT 279	KIT 280
Номер в перечне комплектующих	22 – 23	28 – 37	28 – 37
	24 – 25	38 – 39	38 – 39
	26 - 47	42 – 43	45
		44	

### 3.20. Устройства безопасности

Аппарат высокого давления оснащен устройствами безопасности, описанными ниже.

#### Амперметрическая защита

Это устройство останавливает работу аппарата при превышении допустимого предела параметров потребляемой электроэнергии.

В случае срабатывания этой защиты необходимо сделать следующее:

1. Переведите основной выключатель в положение "0" и вытащите вилку из электророзетки.
2. Нажмите на курок водяного пистолета для снятия остаточного давления.
3. Подождите 10 мин. до момента охлаждения аппарата.
4. Откройте крышку блока управления аппаратом.
5. Переведите выключатель защитного автомата в положение "1"
6. Проверьте правильность подключения к сети, обратив особое внимание на удлинитель в случае его применения.
7. Вставьте вновь вилку в электророзетку и повторите попытку запуска аппарата.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При повторном отказе данного защитного устройства не пользуйтесь аппаратом и обратитесь к *опытному инженеру*.

## 4. Целевое назначение

### **ВНИМАНИЕ!**

Аппарат предназначен исключительно для мойки холодной водой и использоваться для профессионального применения, рассчитан на длительную эксплуатацию, может эффективно применяться в:

- мойке автотранспорта;
- чистке и промывке канализации;
- чистке и дезинфекции в сельском хозяйстве, общественных учреждениях;
- чистке дорожных ограждений и покрытий;
- очистке сложных рельефных поверхностей;
- зачистке поверхностей в строительстве и производстве;
- пищевой промышленности и т.п.

В целях сохранения окружающей среды, мойку и очистку моторов автомобилей и оборудования, имеющего гидравлическую систему, необходимо производить только в помещениях, оборудованных необходимой системой очистки сливов.

Аппаратом высокого давления нельзя мыть людей, животных, растения, электроприборы под напряжением, хрупкие предметы, предметы, покрытия которых могут быть повреждены водой под высоким давлением, и сам аппарат высокого давления.

Все используемые насадки (стандартные и дополнительные) и моющие средства должны быть одобрены производителем.

Аппарат высокого давления не предназначен для использования в помещениях с особыми условиями, например, с едкой или взрывоопасной атмосферой.

Перед использованием аппарата высокого давления на автомобилях, кораблях (яхтах) и самолетах, обратитесь в сервисный центр производителя для получения необходимых рекомендаций.

*Все остальные варианты применения аппарата являются неправильными.*

Производитель не несет ответственность за последствия неправильного применения аппарата высокого давления.

## 5. Комплектация

В обязательную комплектацию входят:

- аппарат высокого давления;
- инструкция по эксплуатации;
- гарантийный талон.

Стандартная комплектация для аппарата высокого давления может быть расширена в большее разнообразие аксессуаров. Представитель производителя может посоветовать дополнительные принадлежности для наилучшего использования аппарата высокого давления и предоставить документацию для их правильного использования:

- аварийный клапан;
- реле времени;
- счетчик моточасов;
- пистолеты, спусковые устройства;
- копья различной длины и формы;
- форсунки различного назначения;
- консоли потолочные поворотные;
- шланги высокого давления;
- пенокомплекты.

### **ВНИМАНИЕ!**

Использование неподходящих дополнительного оборудования может поставить под угрозу нормальное функционирование аппарата высокого давления и сделать его опасным. Используйте только дополнительное оборудование, предлагаемое производителем!

## 6. Правила безопасности

### **ВНИМАНИЕ!**

1. Использование моечной машины требует заботы и внимания: *никогда* не доверяйте использование моечной машины другому без собственного контроля, или убедитесь, что он прочитал инструкцию и знает, как пользоваться аппаратом. Нельзя пользоваться аппаратом детям, необученному персоналу, лицам, находящимся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения
2. Не используйте аппарат высокого давления в следующих случаях:
  - электрический кабель или другие важные компоненты (такие как защитные устройства, шланг высокого давления) повреждены;
  - аппарат был опрокинут или сильно поврежден;
  - имеются видимые глазу протечки воды.

В этих случаях отдайте аппарат на проверку *опытному инженеру*.

3. Особое внимание следует обратить на использование моечной

машины в помещениях, в которых находятся движущийся транспорт и автомобили, которые могут помять или повредить лежащие на полу кабель подводки воды, шланг высокого давления, водяной пистолет и т.п.

4. Во время работы аппарата, постоянно следите за ним, и держите его подальше от детей. Обратите особое внимание на использование аппарата в детских садах и больницах, т.к. там могут находиться дети, старики и беспомощные люди.
5. Перед началом работ, поместите аппарат на сухое, ровное место, так, чтобы избежать его падения или наклона.
6. Не допускайте попадания воды на аппарат.
7. Перед передвижением моечной машины проделайте операции, описанные в параграфе «Остановка работы аппарата».
8. Перед началом работы с моечной машиной наденьте одежду, которая гарантирует надежную защиту от случайных попаданий струй воды под давлением. Не пользуйтесь моечной машиной рядом с людьми без специальной одежды, животными или растениями.
9. Струя воды высокого давления может быть опасна, если она неправильно используется. Не направляйте струю на людей, животных, электроприборы под напряжением и на сам аппарат.
10. Водяной пистолет необходимо крепко держать в руках, так как при нажатии спускового крючка отдача достаточно сильная.
11. Не направляйте струю на себя или на других людей, чтобы почистить одежду или обувь.
12. Не направляйте струю на материалы, содержащие асбест или другие компоненты, опасные для здоровья.
13. Не работайте с аппаратом под дождем.
14. Не оставляйте аппарат включённым в сеть, если он не эксплуатируется. Также отключайте его от сети, если намерены производить работы внутри аппарата. Поверните основной выключатель в положение "0", вытащите вилку из розетки и нажмите на курок водяного пистолета для сброса остаточного давления, затем установите предохранитель курка водяного пистолета каждый раз, когда:
  - оставляете аппарат без присмотра, даже на короткое время;
  - закончили работу.
15. Не вытаскивайте вилку из электророзетки за электрический кабель.
16. Не включайте вилку в электророзетку через переходники, адаптеры или другие приспособления.
17. Всегда держите корпус моечной машины, удлинитель (если используете), вилки и электророзетки сухими. Не трогайте их мокрыми руками.

18. Если электрокабель повредился, обратитесь к квалифицированному электрику для его замены.
19. Не работайте в плохо проветриваемом помещении, во время работы ничем не накрывайте аппарат.
20. Если Вы работаете в закрытом помещении, убедитесь, что обеспечена достаточная вентиляция.

## 7. Подготовка к работе

Аппарат высокого давления необходимо устанавливать на безопасное и твердое основание.

### **ВНИМАНИЕ!**

Перед тем, как подключить АД к сети, обязательно убедитесь, что напряжение соответствует, указанному в паспорте, в противном случае это может привести к повреждению электрических элементов.

Подводку электромагистрали должен выполнить *квалифицированный электрик* в соответствии со стандартом ICE 364 или эквивалентным стандартом, принятым в стране, где эксплуатируется моечная машина. Обратите внимание на то, что электророзетка, к которой будет подключен аппарат должна иметь заземление, плавкий предохранитель (его параметры указаны на табличке технических характеристик и в таблице технических данных) и должна быть защищена устройством защитного отключения (УЗО) с чувствительностью не более 30 мА.

1. Проверьте уровень масла в помпе, при необходимости долейте.
2. *Обязательно* используйте фильтр тонкой очистки воды с классом фильтрации минимум 50 мкм, для защиты помпы от преждевременного износа и выхода из строя.
3. Подключить воду к месту подачи воды к аппарату. Проследить за тем, что бы линия подачи воды имела следующие характеристики: внутренний диаметр равный или больше входного диаметра входной части насоса; отсутствие Т-образных подключений, сифонов, зон застоявания пузырьков воздуха, которые могут вызвать потери нагрузки и кавитации, ведущие к быстрому износу насоса; иметь участок трубопровода, ближе всего расположенного к насосу, гибкого типа (рекомендуемая длина от 1 м до 3 м) для предупреждения создания напряжений, гидроударов и вибраций.
4. Открыть кран, следя за отсутствием протечек. Либо опустить шланг в ёмкость с водой.
5. Убедитесь, что основной выключатель находится в положении "0" и включите вилку в электророзетку.
6. Поверните основной выключатель в положение "1".

7. Нажмите на курок водяного пистолета и дождитесь, когда появится непрерывная струя воды.

### **Подключение к открытому резервуару (режим всасывания)**

Перед подключением к АД емкости для всасывания воды, заполнить емкость водой. Повернуть главный выключатель в положение "1". Нажать спусковое устройство.

## **8. Работа аппарата**

### **ВНИМАНИЕ!**

Для обеспечения заявленной производительности и бесперебойной работы АД необходимо правильно подобрать распылительную форсунку. Слишком маленькая форсунка приводит к выключению АД или переключению его в режим аварийного сбрасывания воды. Слишком большая форсунка приводит к потере давления АД. Рекомендуемый размер форсунок:

- ✓ 040 для PW1 19/13 220В, 19/13, 250/15;
- ✓ 045 для PW1 20/15, 25/15.

Начало работы аппарата.

1. Включите аппарат высокого давления путем переключения основного выключателя в положение "1", проверив, чтобы струя воды, выходящая из сопла, была однородной равномерной и без подкапывания.
2. После отпускания курка водяного пистолета сработает система Total Stop, и АД сразу отключится, либо отключится через заданное время (при наличии *опции* задержки времени). Чтобы включить аппарат для дальнейшего использования, теперь достаточно нажать курок водяного пистолета.
3. Для комплектации без Total-Stop необходимо отключать АД, не допуская его работу более 3 минуты после отпускания курка пистолета.
4. При необходимости измените давление путем поворота ручки регулятора давления. Для увеличения давления поворачивайте ручку регулятора давления по часовой стрелке, для уменьшения – против часовой стрелки. Уровень создаваемого давления вы увидите на манометре.

### **ВНИМАНИЕ!**

Помните, когда аппарат находится в режиме Total Stop он фактически включён, поэтому не оставляйте его без надзора даже на короткое время и поворачивайте плавно основной выключатель в позицию "0", а также вынимайте вилку из розетки, и нажатием на курок сбрасывайте остаточное давление. Установите предохранитель курка водяного пистолета.

При работе под давлением свыше 20 бар (когда Total Stop активно), если случайно основной включатель переведён в позицию "0" и при этом не нажат курок для сброса давления, то при последующем переводе основного включателя в положение "1" аппарат не заработает, поскольку он находится в готовности к работе и для его включения достаточно нажать курок водяного пистолета.

## **9. Остановка работы аппарата и его хранение**

### **9.1. Остановка работы аппарата**

1. Полностью закройте кран подачи воды.
2. Полностью освободите аппарат от воды путем включения его на несколько секунд нажатием на курок водяного пистолета.
3. Переведите основной включатель в положение "0".
4. Вытащите вилку из электророзетки.
5. Нажатием на курок водяного пистолета снимите остаточное давление в шланге высокого давления.
6. Дождитесь, пока аппарат остынет.

### **ВНИМАНИЕ!**

Когда аппарат остынет, убедитесь, что:

- аппарат стоит в недоступном для детей, стариков и беспомощных людей месте;
- аппарат стоит в устойчивом положении и защищен от падений и повреждений;
- аппарат не находится в контакте или рядом с воспламеняющимися веществами.

### **9.2. Хранение и транспортировка аппарата**

1. Хранить АД необходимо при температуре выше 0°C!
2. Во избежание вытекания масла из помпы рекомендуется транспортировать АД в горизонтальном положении (не переворачивать и не ставить на бок).

### **ПРЕДУПРЕЖДАЕМ!**

Аппарат высокого давления чувствителен к холоду.

Во избежание образования льда внутри моечной машины, перед зимней консервацией через аппарат можно пропустить незамерзающую жидкость. Перед тем как произвести эту операцию посоветуйтесь с *опытным инженером*, потому что прокачка незамерзающей жидкости может повредить прокладки насоса.

Если нет возможности защитить аппарат от холода, как это было рекомендовано выше, перед пуском аппарата поместите его в теплое

помещение на время, необходимое для того, чтобы лед, который мог образоваться внутри, растаял.

Пренебрежение этими правилами может привести к серьезному повреждению аппарата.

## 10. Уход и сервисное обслуживание

### ВНИМАНИЕ!

1. Любую чистку и обслуживание аппарата необходимо выполнять только после отключения аппарата. Необходимо всегда выключать вилку из электророзетки.
2. Сохранность моечной машины может быть гарантирована только при использовании дополнительных устройств или насадок, одобренных или рекомендованных производителем.
3. Качество водяного пистолета, соединителей и шланга высокого давления важно для долгой безотказной работы аппарата, поэтому используйте только комплектующие, рекомендованные производителем.
4. Конструктивные изменения АД должны производиться только с согласия производителя аппарата.

### Предупреждаем!

При работе аппарата, он не должен громко шуметь и под ним не должно быть капель воды или масла. Если это произошло, обратитесь к *опытному инженеру*, чтобы он проверил аппарат. Сервисное обслуживание должен производить только опытный инженер.

### Первая замена масла после 50-ти часов работы.

Таблица «Уход и сервисное обслуживание»

Периодичность проведения операции	Действия*
Ежедневно	Проверка уровня масла Уровень масла должен быть по центру смотрового окна
Каждые 200 часов работы	Проверка циркуляции воды в насосе Проверка крепежа насоса
Каждые 500 часов работы	Замена масла в насосе Проверка всасывающего/подающего клапана насоса Проверка жесткости закрутки винтов насоса
Каждые 1000 часов работы	Проверка/замена клапанов, уплотнений насоса (сальники, манжеты)

\*приведённые в таблице рекомендации являются нормативными

## 11. Устранение неисправностей

### ВНИМАНИЕ!

Перед проведением любых работ с АД необходимо обесточить аппарат. Если вы не сможете устранить неисправность методами, рекомендованными в приложенной таблице, обратитесь к *опытному инженеру*.

Таблица «Устранение неисправностей»

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не включается электрический двигатель	Нет питающего напряжения	Восстановить питание
	Сработала термозащита двигателя	Произвести повторное включение (см. п. 3.8)
Насосный блок развивает низкое давление	Чрезмерный износ форсунки	Заменить форсунку
	Не герметична система низкого давления	Восстановить герметичность системы
	Неисправный манометр	Заменить манометр
	Регулятор давления выставлен на низкое давление или засорён	Отрегулировать регулятор, прочистить клапан
	Чрезмерный износ седла клапана регулятора давления	Заменить седло
Насосный блок развивает слишком высокое давление	Засорён фильтр тонкой очистки	Промыть или заменить фильтрующий элемент
	Частично засорена форсунка	Прочистить форсунку
	Размер форсунки не соответствует номинальному	Заменить форсунку
Давление насосного блока нестабильное, вибрация шланга высокого давления, кавитационные стуки в насосном блоке	Клапан регулятора давления отрегулирован на высокое давление или засорён	Отрегулировать давление, прочистить клапан
	Засорён фильтр тонкой очистки	Промыть фильтрующий элемент

<b>Неисправность</b>	<b>Причина</b>	<b>Способ устранения</b>
Утечка воды из коллектора насосного блока	Негерметичность системы низкого давления	Восстановить герметичность системы
	Недостаточное количество воды на входе	Обеспечить необходимый расход воды
	Перегиб шлангов высокого давления	Восстановить проходимость магистрали
	Засорён клапан регулятора давления	Прочистить клапан
	Изношены уплотнители плунжеров	Заменить комплект уплотнений плунжеров
Утечка масла между картером и коллектором насосного блока	Клапан регулятора давления изношен или засорён	Восстановить работоспособность клапана
	Изношены маслоотражающие уплотнители шатунов	Заменить комплект уплотнителей
Вибрация и посторонние стуки в картере насосного блока	Изношены опорные подшипники коленчатого вала	Заменить подшипники
Помутнение масла в картере насосного блока	Попадание воды в картер	Заменить комплект маслоотражающих уплотнений
	Чрезмерный конденсат в картере блока	Своевременно производить замену масла
Преждевременный износ уплотнителей плунжеров	Механические повреждения полированной поверхности плунжеров	Заменить плунжера, не допускать работу насосного блока на воде, имеющей механические примеси

## 12. Дополнительная информация

### 12.1. Знаки безопасности на аппарате



Опасность поражения электрическим током



Поверхности прибора могут сильно нагреваться



Перед началом эксплуатации необходимо прочесть инструкцию

### 12.2. Информация о выводе из эксплуатации и утилизации

Упаковка пригодна для вторичной переработки, не выбрасывайте упаковку вместе с бытовыми отходами, сдайте её в пункт приёма вторичного сырья.

Отработанное масло должно утилизироваться только в предусмотренных для этого приёмных пунктах.

Компоненты аппарата высокого давления содержат ценные перерабатываемые материалы, подлежащие сдаче в пункты приёмки вторичного сырья, утилизируйте их через соответствующие системы приёмки отходов.

Срок службы – 7 лет.

По истечении срока службы аппарат должен быть изъят из эксплуатации, и должно быть принято решение о направлении его в ремонт, на утилизацию, проверку и установление нового срока службы.

### 12.3. Информация о производителе товара

ООО “ТД ГраСС”

- ✉ 404143, Россия, Волгоградская обл., р.п. Средняя Ахтуба, ул. Промышленная, д. 12  
Юридический адрес: Россия, 400012, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 41
- ☎ +7 (8443) 58-48-48
- 📧 [grass.su](mailto:grass.su), [info@grass.su](mailto:info@grass.su)

**EAC**

