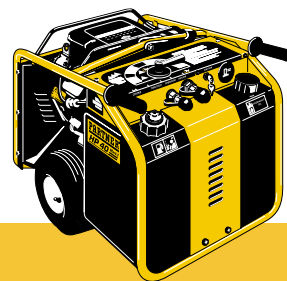


# ***PARTNER***



# ***Workshop Manual***

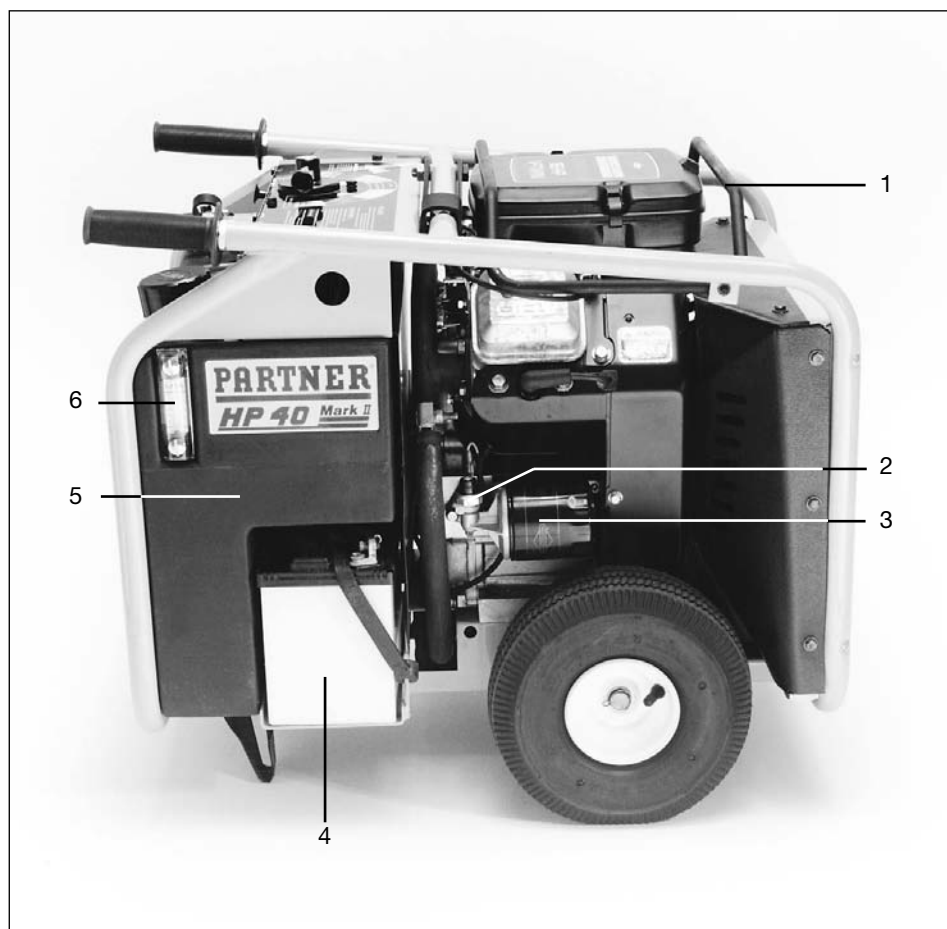
**PARTNER<sup>®</sup>**

---

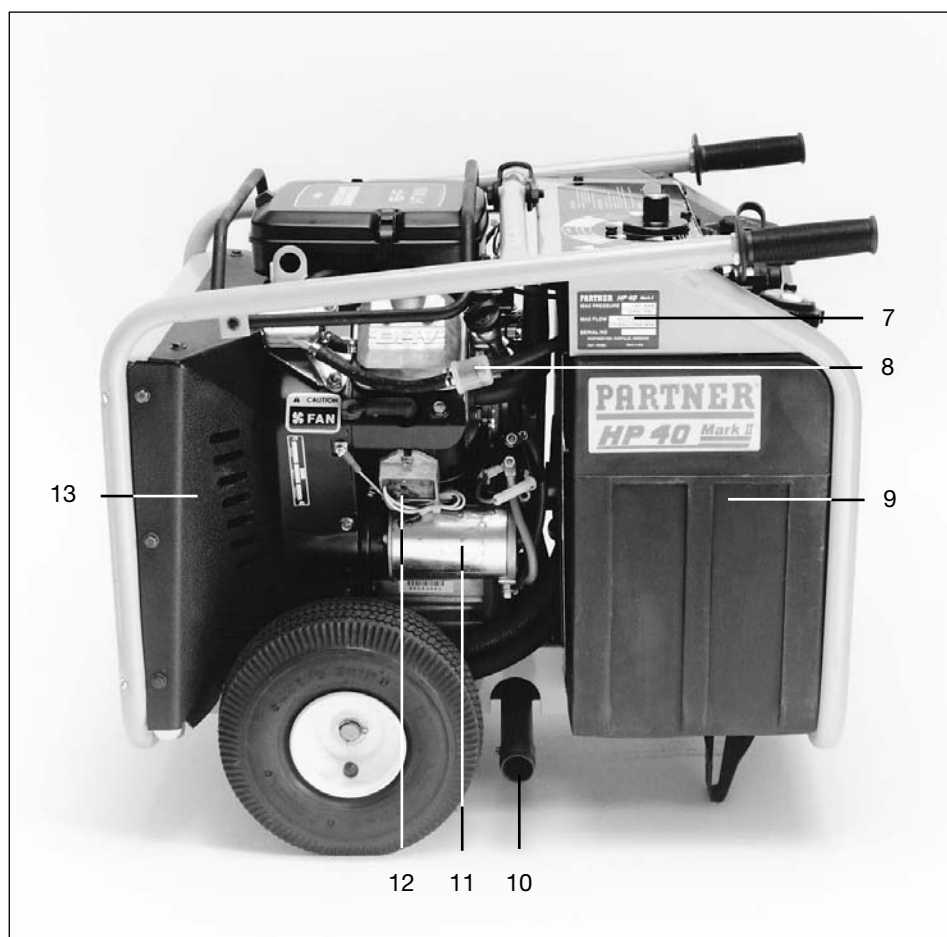
# ***PARTNER HP40***

## **СОДЕРЖАНИЕ**

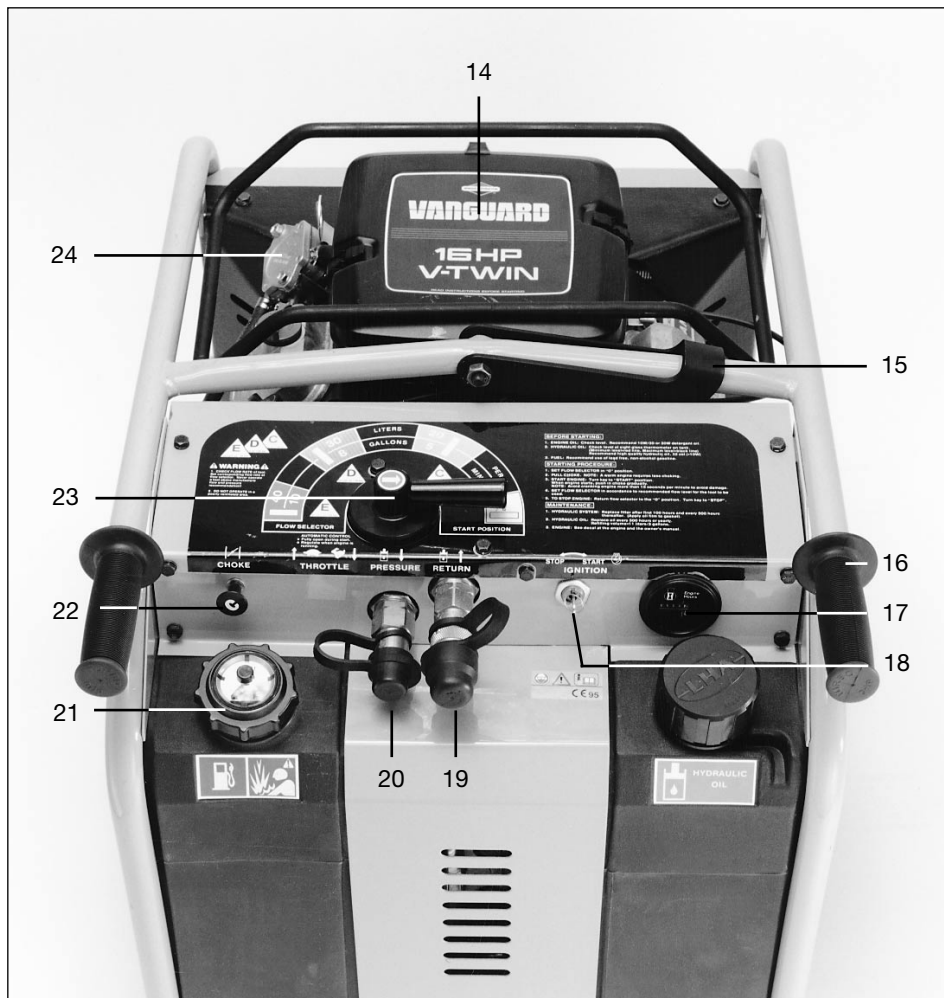
<b>1. РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ</b>	<b>2</b>
<b>2. ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРОВЕРКИ</b>	<b>4</b>
<b>3. ГИДРОСИСТЕМА</b>	<b>6</b>
<b>4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС</b>	<b>7</b>
<b>5. РЕЗЕРВУАР ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА</b>	<b>9</b>
<b>6. ДВИГАТЕЛЬ</b>	<b>10</b>
<b>7. КЛАПАННАЯ КОРОБКА</b>	<b>11</b>
<b>8. ОХЛАДИТЕЛЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА</b>	<b>14</b>
<b>9. ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАДИТЕЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА</b>	<b>17</b>
<b>11. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	<b>18</b>
<b>12. ИСПЫТАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ</b>	<b>19</b>
<b>13. УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ ДВИГАТЕЛЯ</b>	<b>20</b>
<b>14. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, РАСХОДНЫЕ</b>	<b>22</b>



1. Рама для намотки шлангов
2. Датчик давления масла
3. Масляный фильтр на двигатель
4. Аккумулятор
5. Резервуар рабочей жидкости
6. Смотровое стекло уровня гидравлического масла



7. Шильда
8. Топливный фильтр
9. Топливный бак
10. Выхлопная труба
11. Стартер
12. Реле зарядки
13. Радиатор



- 14. Воздушный фильтр
- 15. Проушина для подъема
- 16. Раздвижные рукоятки
- 17. Счетчик часов
- 18. Ключ зажигания
- 19. Гидроразъем, сливной канал
- 20. Гидроразъем, напорный канал
- 21. Указатель кол-ва топлива
- 22. Тяга воздушной заслонки
- 23. Селектор потока
- 24. Топливный насос



## Литература

### Руководство по Ремонту Briggs & Stratton

Для работы, касающейся непосредственно двигателя, мы отсылаем пользователей к инструкции: «Руководство по ремонту двигателя. № для заказа 272144». Это руководство можно заказать на сайте [www.briggsandstratton.com](http://www.briggsandstratton.com)

По тому же адресу могут быть получены иллюстрированный список запасных частей и инструкция по эксплуатации для самого двигателя(в формате PDF).

### Инструкции - буклеты

Пользовательские инструкции, касающиеся работы и обслуживания устройства.

Языки: Английский, испанский, немецкий, французский:

Номер для заказа 108 07 10-66

### Спецификация запасных частей

Содержит рисунки всех компонентов станции, продаваемых фирмой «Партнер» как запасные части.

Номер для заказа 108 07 01-66

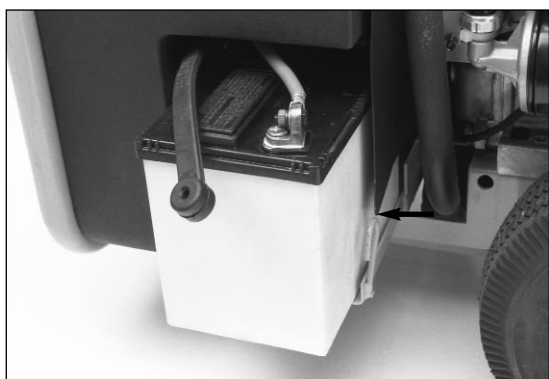
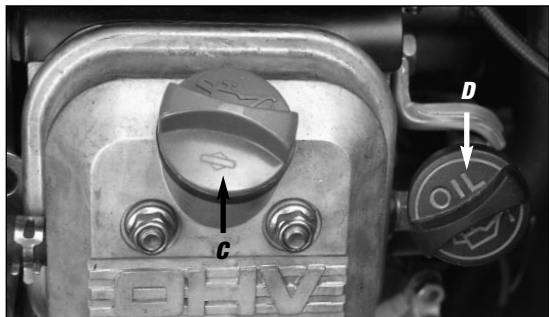
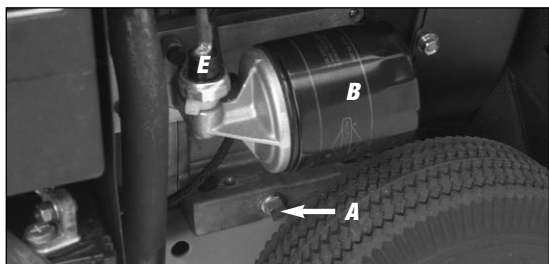


### Двигатель, идентификация Модель 303447

Идентификатор двигателя находится на пластине около крышки маховика, рядом со стартером.

Числовое обозначение состоит из трех комбинаций цифр: Модель - Тип - Код.

Пожалуйста укажите эти цифры при заказе запчастей у дилеров Briggs & Stratton



### Oil change, engine

Replace engine oil after 50 hours of operation or once a year. Mineral oil SAE 30 (above 4 °C) or synthetic oil 5W-30 or 10W-30.

Procedure: First fill 1 litre of oil. Run the engine for about a minute. Switch off the engine and top up another 0.5 l. Total capacity: 1.5 l at filter change.

#### Oil filter

Replace after 100 hours.

#### Oil pressure monitor

The switch (E) only allows the engine to start once the lubrication system has built up the required pressure.

- A. Drain plug
- B. Oil filter
- C. Oil filler
- D. Dipstick

### Starter battery

Removal: Undo the rubber strap and pull out the battery.

Check the electrolyte level, should be about 10 mm above the plates.

#### Charging

12 Volt car battery recharger.

### Spark plugs

Replace after about 100 hours of operation or once a year.

Spark plug type:

**Champion RC12YC or RC14YC.**

(For other makes, see page 22)

Electrode gap: 0.75 mm (0.030").

Tightening torque: 20 Nm

(180 in lbs).

### Air filter

**The air filter should normally be replaced after about 100 hours of operation or more frequently in dusty operating conditions.**

Replace with a new paper filter. The outer foam filter can be cleaned with water and washing-up liquid.

### Замена масла в двигателе

Моторное масло заменяется после 50 часов работы или один раз в год. Используйте минеральное масло SAE 30 или синтетическое масло 5W-30 или 10W-30.

**Процедура:** Сначала залейте 1 литр масла. Дайте поработать двигателю в течение приблизительно минуты. Выключите двигатель и долейте остальные 0.5 л.

Полная емкость: 1.5 л при замене фильтра.

#### Масляный фильтр

Масляный фильтр заменяйте каждые 100 часов.

#### Датчик давления масла

Выключатель (E) позволяет двигателю запускаться, как только система подачи СОЖ создала требуемое давление. Поработайте стартером в течение нескольких дополнительных секунд.

- A. Сливная пробка
- B. Масляный фильтр
- C. Масленка
- D. Щуп для измерения уровня

### Аккумуляторная батарея

Снимите резиновый хомут с крюка, и выньте батарею.

Проверьте уровень электролита, который должен быть приблизительно на 10 мм выше пластин.

#### Зарядка

Если устройство не использовалось в течение долгого времени, батарею, возможно, нужно перезарядить. Используйте стандартное автомобильное зарядное устройство на 12 вт.

### Свечи зажигания

Свечи зажигания должны заменяться после приблизительно 100 часов работы или один раз в год.

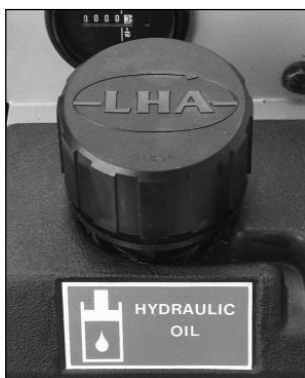
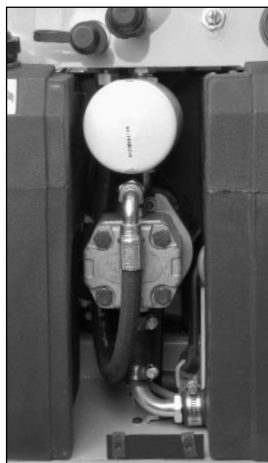
Тип свечи зажигания:  
Champion RC12YC или RC14YC  
Bosch: FR8DC;  
NGK: BCPR5ES

**Межэлектродный зазор** свечи зажигания должен быть 0.75 мм. Момент затягивания: 20 Nm.

### Воздушный фильтр

Воздушный фильтр должен заменяться после приблизительно 100 часов работы или чаще, если устройство используется в пыльных условиях.

Воздушный фильтр доступен после того, как только открыты две стяжки кожуха воздушного фильтра. Открутите гайку в центре, и вытащите фильтр. Вставьте новый бумажный фильтр. Внешний поролоновый фильтр может быть почищен водой и жидким моющим средством.



## Oil change, hydraulic

The hydraulic fluid tank does not have a drainage plug at the bottom. Drain the oil in the tank and hose package as follows:

1. Join together the hoses on the tool side.
2. Remove the hydraulic coupling on the return side (see figure) and insert the hose end into a jerry can.
3. Unscrew the tank cap.
4. Start the unit. Set the flow selector to 20 l/min. Check the flow in the hose.

### Important!

Switch off the engine immediately when air begins to appear in the oil flow. If the unit operates without oil, the oil pump will be damaged!

## Filter, hydraulic fluid

The hydraulic fluid and filter are replaced after 300 operating hours or once a year.

### Oil filter

Replace the filter at the same time as the oil filter is replaced.

### Hydraulic fluid: 46cSt SHS

Vegetable oil or mineral oil of high quality.

## Filler strainer

Clean the strainer whenever the oil is changed, using an agent such as turpentine or cleaning petrol.

## Tank ventilation

Check that the filter is clean and not soaked in hydraulic fluid. Prise the cap apart. Clean the filter with turpentine or cleaning petrol.

## Замена масла в гидросистеме

Резервуар гидравлического масла не имеет в дне сливной пробки. Лучший метод замены гидромасла состоит в том, чтобы присоединить шланг. Заодно будет заменена жидкость в шлангах.

Сделайте следующим образом:

1. Соедините вместе шланги со стороны инструмента.
2. Отвинтите быстросъемную муфту на сливном шланге (см. рисунок), и вставьте конец шланга в канистру.
3. Отвинтите крышку заливной горловины бака.
4. Запустите станцию. Установите селектор потока на 20 л/мин. Приподнимите шланг так, чтобы видеть масляный поток.

### Важно!

Выключите двигатель, как только в масляном потоке начинает появляться воздух. Если станции позволить работать без масла, будет поврежден масляный насос!

## Фильтр, гидросистема

Гидравлическое масло и фильтр заменяются после 300 часов работы или один раз в год.

Фильтр расположен между баками с гидравлической жидкостью и топливом. Отвинтите винты в нижней секции панели, и снимите верхнюю панель.

### Масляный фильтр

Удалите фильтр специальным ключом, который охватывает фильтр вокруг корпуса. Установите новый фильтр.

### Гидравлическое масло: 46cSt SHS

Растительное масло или минеральное масло высокого качества.

### Сетчатый фильтр наполнителя.

Чистите сетчатый фильтр всякий раз, когда заменяете масло. Используйте скипидар или чистящий бензин.

### Сапун

Гидробак вентилируется через крышку. Проверьте, что фильтр под крышкой чист и не залит маслом, так как это мешает адекватной вентиляции.

При необходимости аккуратно разберите крышку. Отделите фильтр от крышки, и почистите его с уайт-спиритом или чистящим бензином.



### Controls, panels

#### Dismantling

To gain access to the valve housing and oil pump, the panel must be dismantled. Do as follows:

Unscrew the handle for the flow selector.

### Панель средств управления

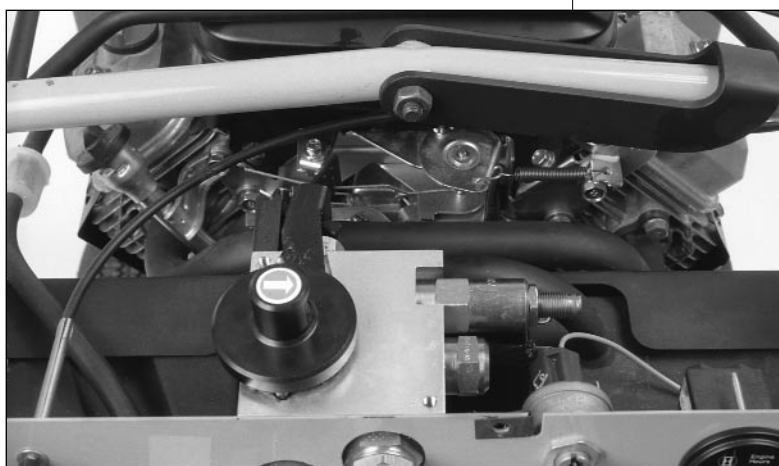
#### Демонтаж

Чтобы получить доступ к клапанной коробке и масляному насосу, демонтируйте панель, для чего сделайте следующее:

Отвинтите ручку селектора потока.

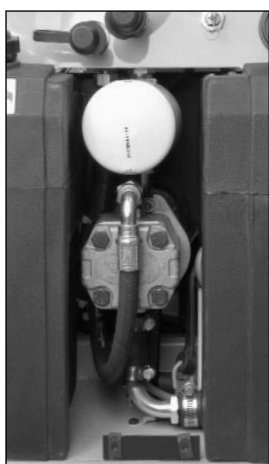


Отвинтите 7 винтов панели и откройте ее.



После снятия панели для обслуживания доступны клапанная коробка, (см. главу 7)

и устройство изменения скорости, (см. главу 8).



### Hydraulic pump

#### Dismantling

Remove the panel between the tanks.

### Гидравлический насос

#### Демонтаж

Гидравлический насос расположен за желтой панелью - крышкой между топливным и гидро- бачками.

Удалите два нижних винта, и снимите панель, после чего можно снимать насос.



### **Removal of fuel tank**

Undo the hose leading at the fuel filter and transfer the fuel to a jerry can.

Bear in mind the fire risk when handling petrol!

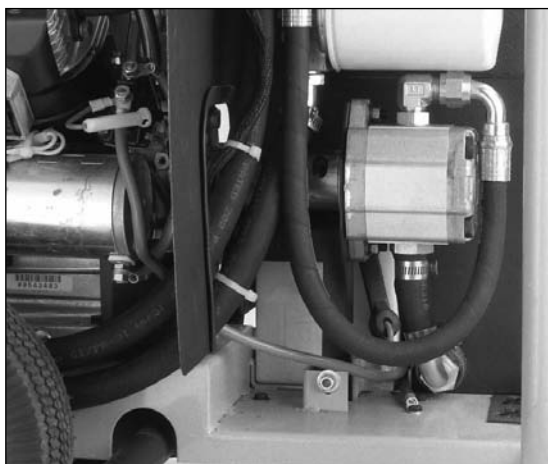
Press the tank towards the middle and pull it out.

### **Снятие топливного бака**

Чтобы получить доступ к гидравлическому насосу, нужно удалить топливный бак.

Если бак заполнен топливом, его нужно слить в канистру. Это удобно делать, демонтировав шланг от топливного фильтра позади резервуара. Имейте в виду опасность пожара при работе с бензином!

Отсоедините шланг, ведущий от топливного фильтра к топливному баку. Нажмите на середину резервуара и выведите его.



### **Hydraulic pump**

The hydraulic pump is fitted directly on to the engine's crankshaft with a locking sleeve. A torque rod is located in the unit's bottom plate.

### **Гидравлический насос**

Гидравлический насос закреплен непосредственно на валу двигателя контровочной втулкой. Для снятия насос может быть вытянут из стыка.

Торсионный вал проходит от насоса к основанию, где он прижат резиновыми амортизаторами.



### **Hoses, removal**

Remove all the hoses from the pump. Undo the two hose clamps on the short hose under the pump leading to the tank.

Disconnect the electrical cables, which are routed together with the hose, at the panel.

### **Удаление шлангов**

Отделите от насоса все шланги. Ослабьте два зажима на коротком шланге между насосом и резервуаром. Приспустите шланг вниз по трубе.

Чтобы избежать необходимости резать хомуты, на которых держатся электрические кабели на шланге, можно отсоединить клеммы в панели.

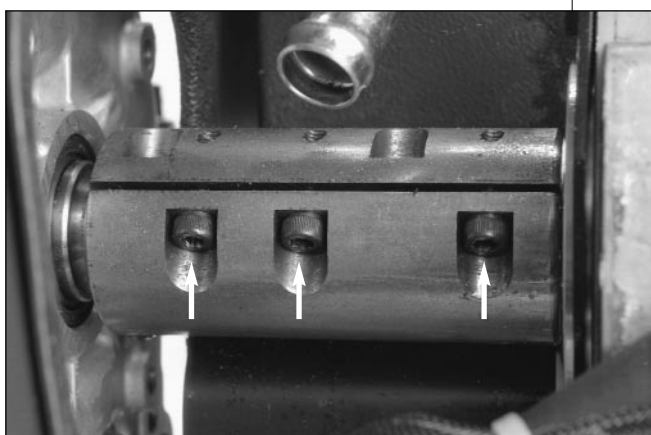
### **Locking sleeve, removal**

Undo the three screws from the locking sleeve between the engine and the hydraulic pump.

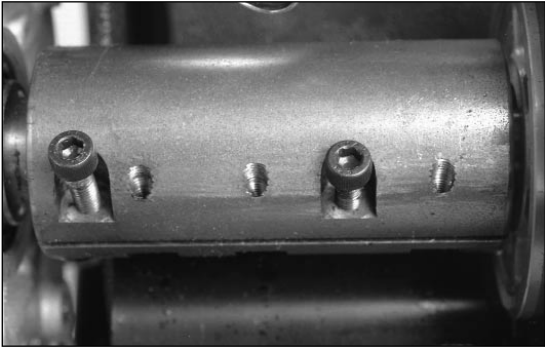
### **Контровочная втулка, удаление**

Вывинтите три винта из контровочной втулки между двигателем и гидравлическим насосом.

Обратите внимание на два гнезда на верхней стороне стыка, которые нужно использовать, чтобы расширить контровочную втулку.

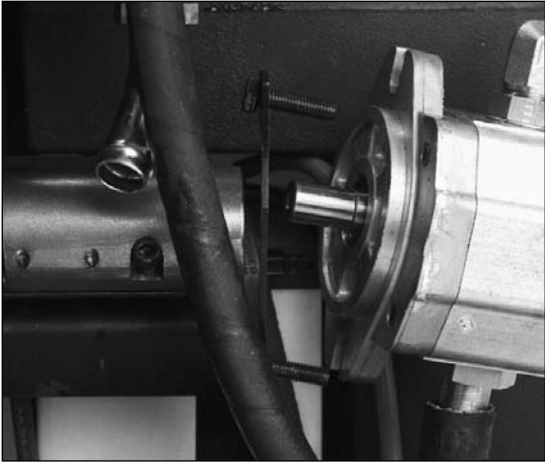




**Locking sleeve, removal**

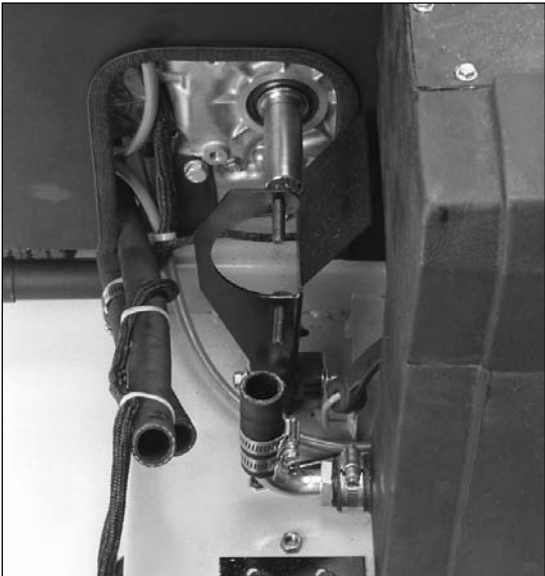
Turn the engine shaft so that the two screw holes on the opposite side of the coupling become accessible.

Place two of the screws in these and expand the locking sleeve.

**Torque rod, release**

Undo the screws that join the pump to the torque rod. Pull out the pump in the direction of the shaft.

Alternatively the pump and torque rod can be removed as a single unit.

**Torque rod, rubber suspension**

Check that the vibration dampers are undamaged. If they are damaged, replace them with new units.

**Удаление контровочной втулки,**

Проверните вал непосредственно за контровочную втулку, (используя трубный ключ) так, чтобы стали доступными два отверстия под винты на задней стороне муфты.

Вставьте в них два винта и затягивайте, пока не почувствуете сопротивление.

Отталкиваясь от второй своей половины, втулка расширится, и насос можно будет вытянуть из втулки в направлении вала.

**Вывод торсионного вала**

Ослабьте два винта, которые присоединяют торсионный вал к насосу. Выведите насос в направлении вала, и снимите его так, чтобы шланг сошел с патрубка насоса.

Как альтернатива, насос с торсионным валом можно снять как единое устройство. Торсионный вал к панели через резиновые амортизаторы не привинчен.

Обратите внимание при сборке, что вал насоса имеет углубление, которое нужно точно подогнать к соединителю зажима.

**Подвеска торсионного вала**

Проверьте, что виброгасители не повреждены. Если они повреждены, замените их новыми.



### **Panel removal**

Unscrew the instrument panel and move the panel out of the way.

### **Remove the attachment**

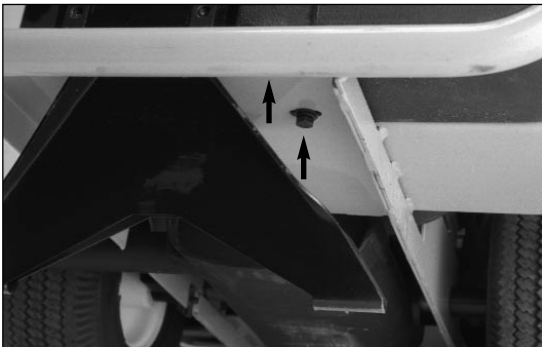
Remove the fastener between the tanks.

### **Удаление приборной панели**

Отвинтите два винта, которые удерживают приборную панель на месте и удалите ее.

### **Удаление уголка**

Снимите уголок для крепления панели между резервуарами.



### **Remove the screws under the tank**

### **Удаление винтов под резервуаром**

Отвинтите около опоры винты под резервуаром.



### **Tank removal**

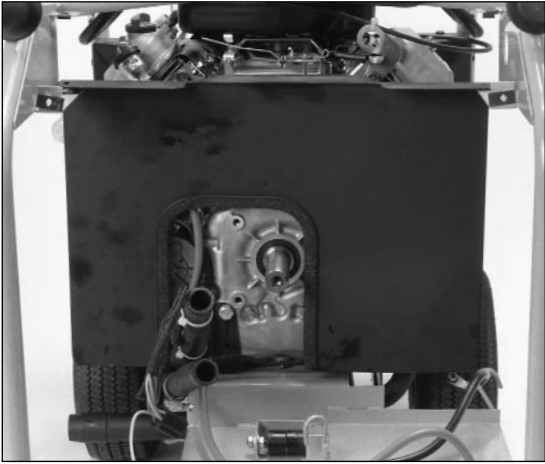
Undo the screw at the protective plate's upper right hand side.

Press the front edge of the tank towards the middle and lift out the tank.

### **Удаление резервуара**

Отвинтите винт справа на верхней стороне защитной пластины.

Нажмите на переднюю грань резервуара и снимите его.



### **Heat shield removal**

To gain access to the rear of the engine, the heat shield must first be removed.

### **Удаление жаростойкого щитка**

Чтобы получить доступ к задней части двигателя, сначала должен быть удален жаростойкий щиток. Отвинтите два винта на верхней грани панели и опустите панель.



### **Briggs & Stratton repair manual**

For work relating to the engine itself, refer to the workshop handbook entitled "Briggs & Stratton Manual". See page 3.



### **Руководство по ремонту Briggs & Stratton**

Для работы, непосредственно касающейся двигателя, обратитесь к инструкции по ремонту "Руководство Briggs & Stratton". См. страницу 3.



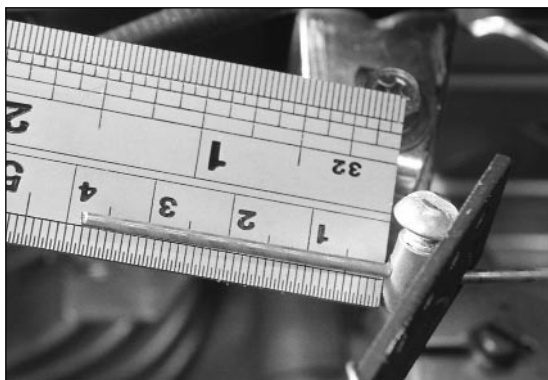
### **Speed control**

Among various other controls at the rear of the engine is the centrifugal regulator for governing engine speed. The centrifugal regulator is an important part of the hydraulic unit's speed control. See chapter 13.

### **Переключатель передач**

Среди особенностей в задней части двигателя - переключатель передач двигателя. Он состоит из центробежного регулятора, который соединен с карбюратором через эксцентриковую связь. Регулятор компенсирует неравномерности работы двигателя и сохраняет частоту вращения двигателя на заданном уровне.

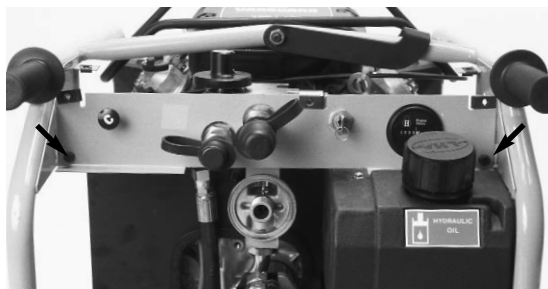
Центробежный регулятор - важная часть переключателя передач гидроустройства. См. главу 13.



### Measure the throttle cable's position

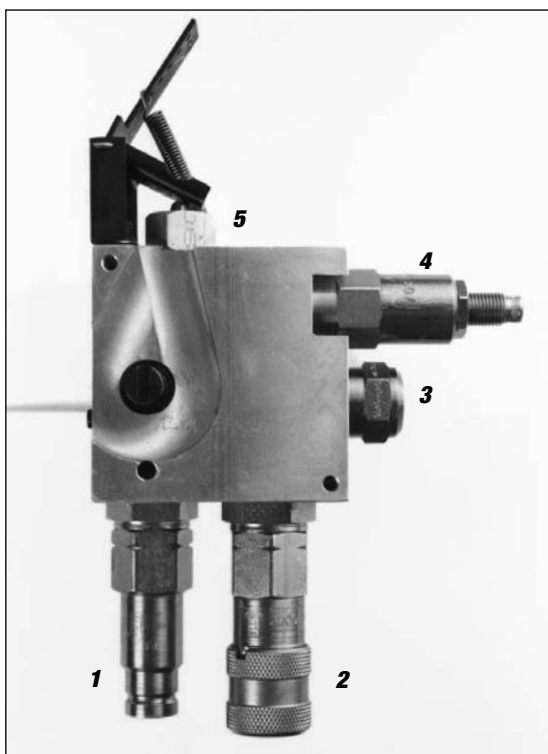
Before the panel is removed, the throttle rod must be released from the valve housing.

In order to avoid having to make a new speed adjustment after assembly, it is a good idea to note the position of the cable lock.



### Panel, dismantling

Undo the connectors for the starter key and timer. Undo the panel and remove the valve housing.



## Valve housing components

1. Hydraulic coupling, pressure (out)

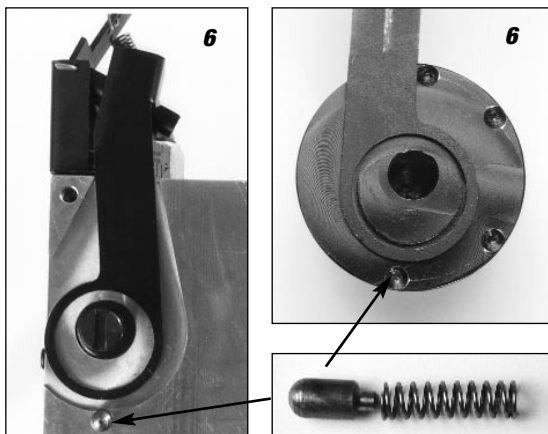
2. Hydraulic coupling, return (in)

3. Flow valve

4. Overflow valve

5. Piston for throttle control

6. Speed limiter



### Удаление клапанной коробки

Чтобы вынуть блок клапанов, снимите сначала панель, на которой блок закреплен.

### Замер положения замка тросика

Перед отделением панели от клапанной коробки должен быть отделен стержень дроссельной заслонки.

Чтобы после сборки избежать повторной регулировки скорости, перед разборкой отметьте положение замка тросика.

### Демонтаж панели

Панель привинчена к раме двумя винтами. Перед демонтажом панели разъедините клеммы на ключе стартера и термометре. Отвинтите винты, и снимите панель вместе с клапанной коробкой.

## Компоненты клапанной коробки

Клапанная коробка содержит следующие компоненты:

1. Гидравлическая муфта, канал нагнетания

Нагнетательный трубопровод к инструменту

2. Гидравлическая муфта, канал возврата

Трубопровод для возврата масла от инструмента

3. Клапан потока

Клапан потока ограничивает скорость потока масла на заданном уровне. Клапан компенсирует нестабильность частоты вращения двигателя и колебания скорости потока из-за изменений рабочего давления. Излишки масла, нагнетаемого насосом, направляются в возвратный трубопровод.

4. Перепускной клапан

Задача перепускного клапана состоит в том, чтобы защитить станцию и инструмент от перегрузки.

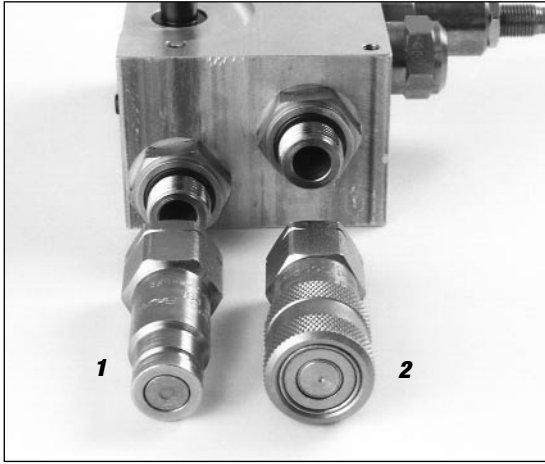
При давлении свыше приблизительно 150 bar (настраивается) клапан открывается и перепускает гидравлическое масло сразу в возвратный трубопровод.

5. Поршень управления акселератором

Поршень чувствителен к давлению в клапанной коробке. Когда во время работы инструмента давление повышается, поршень вытягивает рычаг дроссельной заслонки, добавляя обороты.

6. Ограничитель скорости

Ограничитель связан с карбюратором через стержень дроссельной заслонки. Чтобы обеспечить правильный поток при установках расхода ниже, чем максимальный поток (40 l/min), ограничивается движение поршня управления дроссельной заслонкой. Рисунок справа показывает эксцентрик селектора потока со стороны. Вращение селектора потока изменяет положение ограничителя скорости. Индексные шарики фиксируют регулятор расхода в положениях 0, 20, 30 и 40 l/min.



## Hydraulic couplings

1. Hydraulic coupling, pressure (out)
2. Hydraulic coupling, return (in)

Replace the couplings if they are damaged or if they leak. The seal for the valve housing consists of an O-ring which is centred and surrounded by a washer.

**Disruptions in the hydraulic system usually stem from dirt entering into the system or from the use of old or incorrect fluid. In all work relating to hydraulic components, cleanliness is essential!**

## Flow valve

### Fault indication

Open or leaking valve – the unit has an insufficient flow rate. If the valve is stuck in the closed position, the flow will vary in direct proportion to engine speed.

### Check

Check that the outer O-rings are OK. Check that the duct which has been marked with the arrow is open. Blow clean with compressed air.

Check that the spring-loaded piston moves. Press in the piston with hand pressure, using a mandrel.

## Overflow valve

### Fault indication

The unit will provide low pressure or does not activate when the pressure rises above 150 bar.

### Check

Check that the outer O-rings are OK. Check that the duct which has been marked with the arrow is open. Blow clean with compressed air.

Check that the spring-loaded piston moves. Press in the piston with hand pressure, using a mandrel.

### Adjustment/pressure check

The pressure at which the overpressure valve activates can be adjusted. For this you need test equipment as described in chapter 11.

Undo the lock nut and adjust the pressure to the correct level: 148 bar.

## Гидравлические муфты

1. Гидравлическая муфта, канал нагнетания
2. Гидравлическая муфта, канал возвращения

Обе муфты имеют тип "Flat Face", что означает, что они герметизируются, как только шланги соединяются. Замените муфты, если они повреждены или сочатся. Гидроизоляция клапанной коробки состоит из кольцевого уплотнения, которое центрируется и поддерживается шайбой.

Неисправности гидросистемы чаще всего происходят из-за попадающей в систему грязи, или из-за использования старой или неправильно подобранной жидкости. Если устройство не использовалось в течение долгого времени, старое масло может заклинить поршни и забить трубы. В любой работе, касающейся гидроагрегатов, чистота очень существенна!

## Клапан потока

### Возможные неисправности

Если клапан не закрывается или подтекает, устройство не сможет обеспечить необходимую скорость потока. Если клапан «завис» в закрытом положении, поток будет изменяться прямо пропорционально частоте вращения двигателя.

### Проверка

Проверьте, чтобы не были повреждены внешние кольцевые уплотнения. Проверьте, что труба, которая отмечена стрелкой, не зашлакована. Продуйте ее сжатым воздухом начисто. Проверьте упругость хода поршня, например, нажимая на него вручную. Движение поршня должно быть равномерно и плавно.

## Перепускной клапан

### Возможные неисправности

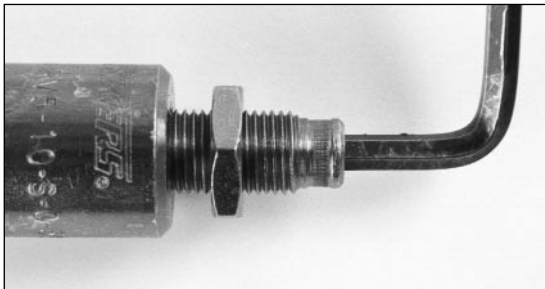
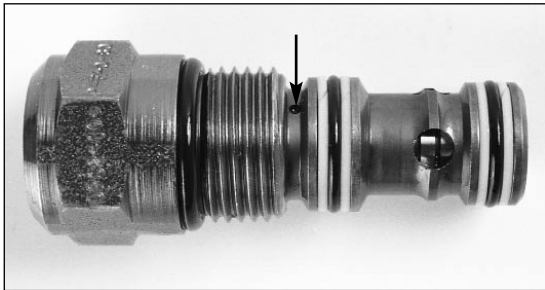
Клапан пропускает при низком давлении (завис в положении «откр») или не срабатывает, когда давление превышает 150 bar (завис в положении «закрыто»).

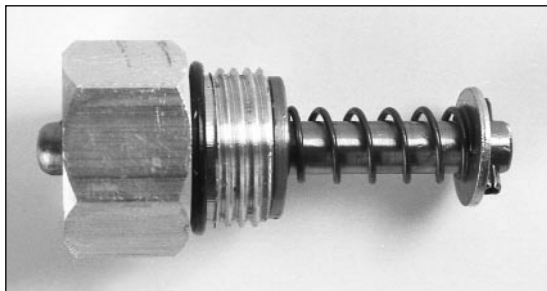
### Проверка

Проверьте, чтобы внешние кольцевые уплотнения не были повреждены. Проверьте упругость хода поршня, например, нажимая на него вручную. Движение поршня должно быть равномерным и плавным. Проверьте уплотнения.

### Проверка регулирования/давления

Давление сработки клапана избыточного давления может быть подстроено. Для этого Вам нужно испытательное оборудование, описанное в главе 11. Удалите контргайку, и настройте давление на уровень 148 bar.





## **Piston for throttle opening**

### **Fault indication**

Engine speed does not increase when the tool is operating under a heavy load. The piston's movement is probably locked.

### **Check**

Check that there is no external leakage at the valve.

Check that the piston moves as intended.

The valve can be taken apart for cleaning and replacement of parts if necessary.



## **Valve – flow adjustment**

### **Check**

Check there is no external leakage at both ends of the valve. If there is any leakage, replace the seals.

Check that the pins which limit the valve's end positions are in one piece.

The pin at the bottom of the valve should be facing away from the hydraulic coupling (the nut) and the lock ring's eyelet should be facing the nut.

### **Comment**

When refitting the flow selector knob to the flow valve, this may sometimes be pressed downwards. The flow valve is accessible from underneath and can be pressed upwards by hand.



## **Поршень управления акселератором**

### **Возможные неисправности**

Не увеличивается частота вращения двигателя при увеличении нагрузки. Вероятно, «завис» поршень.

Проверьте, что в клапане нет никаких утечек.

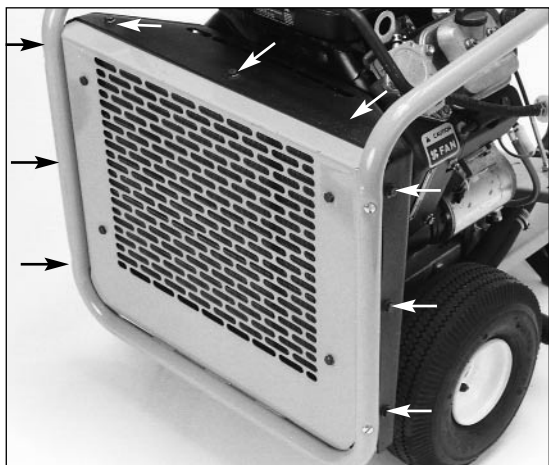
Проверьте, что поршень двигается без рывков. При необходимости очистки и замены частей клапан может быть демонтирован.

## **Клапан регулировки потока**

Проверьте, что в обоих концах клапана нет никаких утечек. Если утечка есть, замените уплотнения. Проверьте, что штифты, которые ограничивают конечные положения клапана, находятся на местах. Штифт у основания клапана должен отстоять далеко от гайки гидравлической муфты, а проушина стопорного кольца должна стоять перед гайкой.

### **Комментарий**

При перестановке ручки переключателя потока на клапан потока, он может иногда нажиматься вниз. Клапан потока доступен снизу и может быть нажат вверх вручную, даже не снимая клапанной коробки.



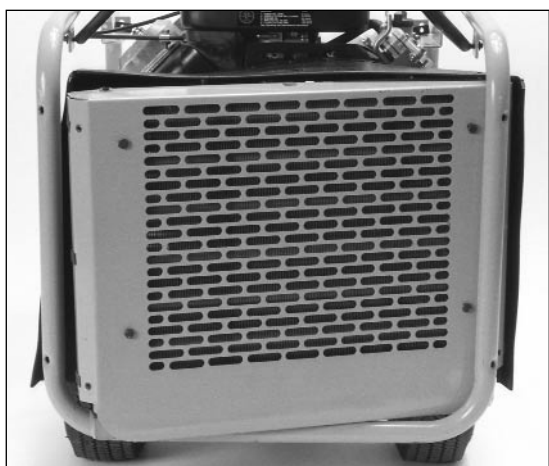
## Hydraulic fluid cooler

### Dismantling

First undo the screws that keep the fan shroud in place.



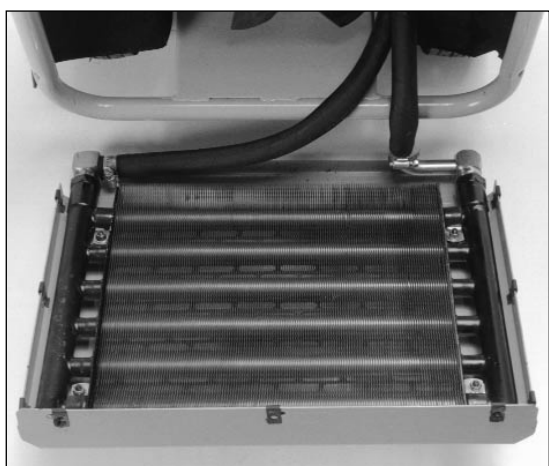
The cooler is screwed to the frame with four screws; remove them.



The cooler is then removed in the following way:

First press in one side of the cooler so that it is free from the frame.

Press the cooler toward one side (right in the picture). After that the cooler can be taken out at an angle, leading with the left side.



## Система охлаждения

Гидравлическое масло охлаждается по его возвращении в ячеистом модуле радиатора перед сливом в резервуар. Вентилятор, приводимый в движение непосредственно от коленчатого вала, гонит воздух через ячеистый модуль, после чего воздух направляется к двигателю, охлаждая его тем же потоком воздуха.

### Демонтаж

Открутите девять винтов, которые держат кожух вентилятора.

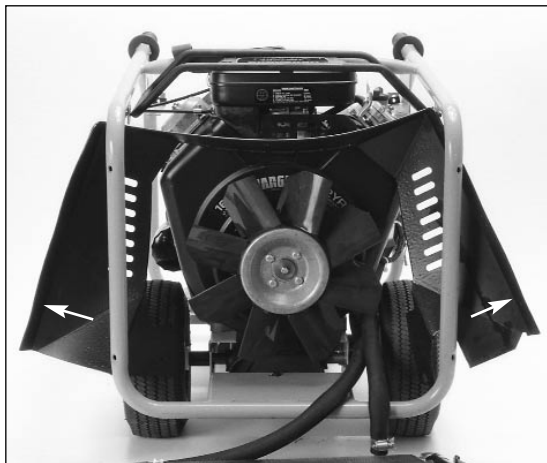
Радиатор привинчен к раме четырьмя винтами; удалите их.

Радиатор удаляется следующим способом:

Сначала прижмите одну сторону радиатора так, чтобы он освободился от рамы.

Затем прижмите его к одной стороне (справа на картинке). После этого радиатор может быть вынут под углом в левую сторону.

Радиатор прикреплен к передней панели четырьмя винтами через прокладки.



### **Removal of the fan shroud**

Remove the two screws on the lower part of the fan shroud beside the wheels.

Lift up the shroud's sides and turn them outwards. The shroud can now be lifted off to one side.

### **Удаление кожуха вентилятора**

Для удобства работы с вентилятором охлаждения, сначала должен быть удален его кожух. После снятия радиатора должны быть удалены два винта, по одному с обеих сторон в нижней части кожуха вентилятора около колес.

Поднимите кожух, поворачивая его вверх, после чего его можно вынуть в сторону.



### **Cooling fan**

The cooling fan consists of loose leaves. To remove the fan, the fan unit must be dismantled into its various component parts.

The cooling fan is attached to the engine crankshaft with a centre screw and a crossover lock screw on the fan's rear side. For safety reasons the fan is also locked with locking fluid on the crankshaft (Loctite).

### **Вентилятор**

Вентилятор охлаждения состоит из лопастей, скрепленных вместе на металлическом корпусе, и имеет центральное отверстие для крепления к валу двигателя.

Вентилятор присоединен к коленчатому валу двигателя. Чтобы снять вентилятор, крыльчатка должна быть демонтирована отдельно. Крыльчатка прижата к коленчатому валу центральным винтом и законтрена винтом на ее задней стороне. Из соображений безопасности вентилятор посажен на коленчатый вал вместе с герметиком (Loctite).



### **Removal of the cooling fan**

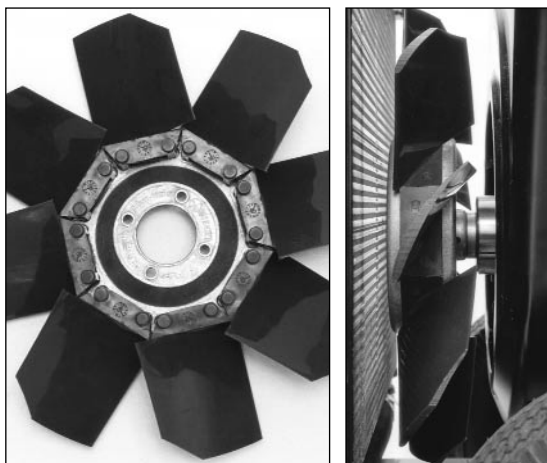
The fan unit is held together by four screws with lock nuts on the rear. Remove the screws.

Remove the metal shroud and the fan vanes.

### **Удаление вентилятора охлаждения**

Вентилятор скрепляется четырьмя винтами с контргайками на задней части. Отвинтите винты.

Удалите металлический кожух и лопасти вентилятора.



### **Hints for refitting**

When refitting, it is easiest to fit the fan vanes in the two halves and then fit the complete fan to the motor shaft.

If only the fan vanes are to be replaced, the fan hub does not need to be removed from the engine shaft.

Turn the fan vanes with the convex side facing the radiator.

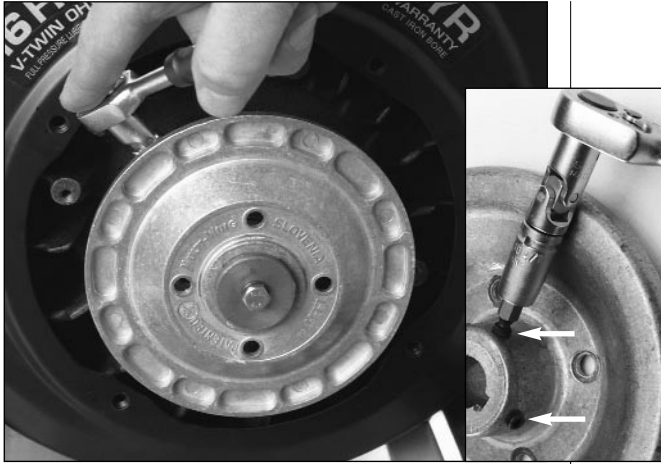
### **Советы при переборке**

При сборке лучше собирать лопасти вентилятора отдельно, а затем устанавливать на вал электродвигателя уже собранный вентилятор.

Если должны заменяться только лопасти вентилятора, втулку вентилятора с вала двигателя можно не удалять. Отвинтите четыре винта, и снимите металлический корпус.

Поверните лопасти вентилятора выпуклой стороной к радиатору. Поток воздуха должен идти от радиатора к двигателю.





### Removal of fan hub

Removal of fan hub  
Remove the stop screws at the rear.  
1/8" socket head cap screw.

Remove the centre screw on the crankshaft.



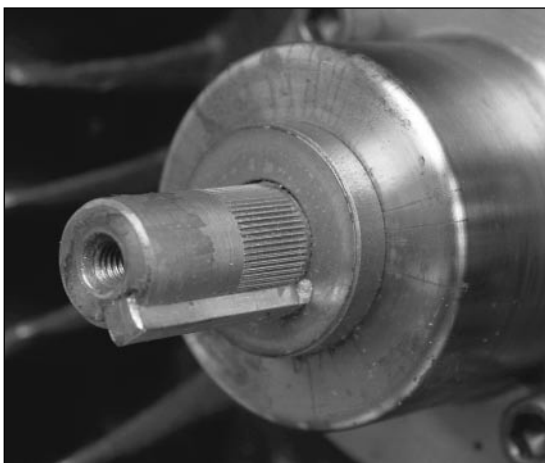
The fan hub is locked using locking fluid and must be heated in order to be dismantled. Use a heating gun.

The Partner flywheel extractor for cutting machines is used: Parts number 502 51 49-01.

Heat the fan hub all around so that the heat is distributed uniformly.



Once the locking fluid has released, the fan hub can be unscrewed using the extractor.



### Refitting

When refitting:

Clean all traces of old locking fluid.

Apply new locking fluid and fit the fan hub with the help of the centre screw.

Tighten the socket head cap screws at the rear of the fan.

### Удаление втулки вентилятора

Удалите 2 стопорных винта в задней части, стоящие под углом. Используйте отвертку – шестигранник на 1/8".

Удалите центральный винт коленчатого вала.

Втулка вентилятора посажена на герметик, и, чтобы снять, ее нужно нагреть. Используйте фен.

Затем используйте экстрактор маховика для резчиков Partner: деталь 502 51 49-01.

Установите экстрактор на центральное отверстие и затягивайте его с разумной силой.

Одновременно равномерно нагревайте втулку вентилятора по кругу.

После срыва герметика втулка сходит легче.

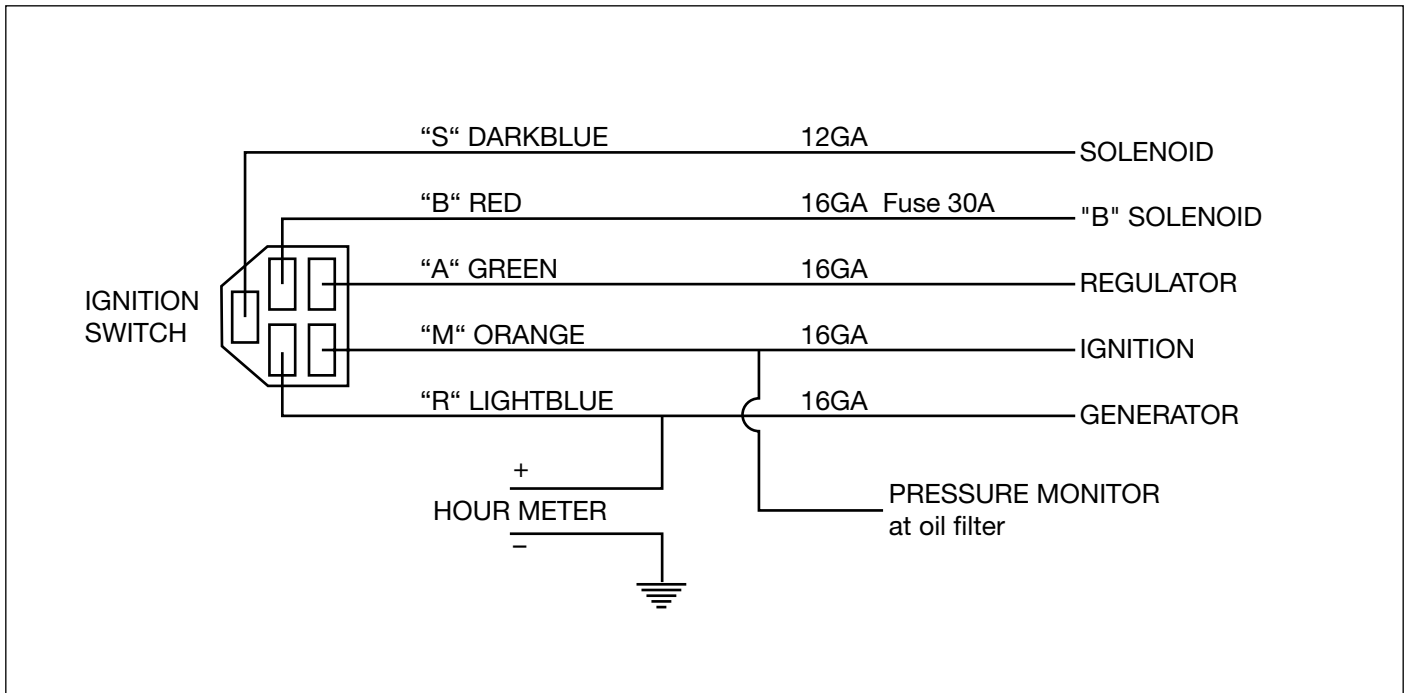
### Установка втулки на место

При замене втулки важно следить за следующим:

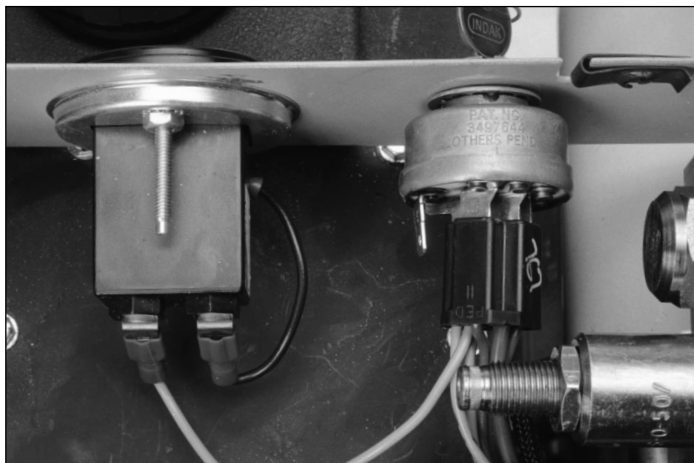
Очистите коленвал и втулку вентилятора от любых следов старого герметика.

Нанесите новый герметик и притяните втулку вентилятора с помощью центрального винта.

Затяните стопорные болты в задней части вентилятора.



### Таймер и замок зажигания

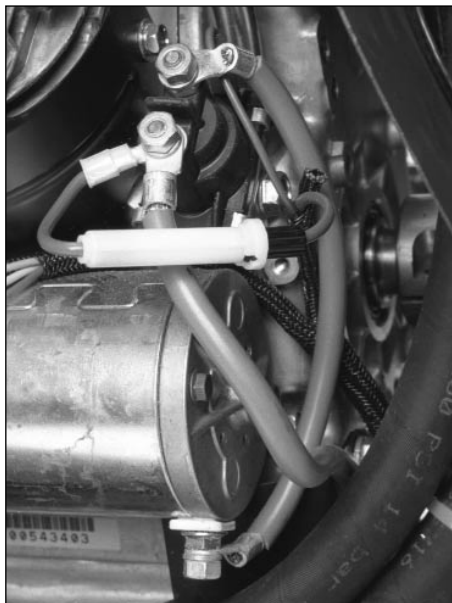


### КАБЕЛИ, ПРОКЛАДКА

Рисунок показывает маршрутизацию кабеля в ее исходной версии на некоторых из общих компонентов.

IGNITION SWITCH -  
 ÇÀÌ Ì Ê ÇÀÆÈÄÄÌ ÈВ  
 HOUR METER -  
 Ñ×ÀÐ×ÈÈ Ì Ì ÒÌ ×ÀÑÌ Å  
 PRESSURE MONITOR -  
 ÄÄÐ×ÈÈ ÄÄÆÈÄÌ ÈВ Ì ÅÑÈÀ

### Соленоид и стартер



### Регулятор зарядки



### Датчик давления масла





Чтобы проверять гидроустройства, требуется специальное испытательное оборудование.

### Компоненты

Испытательное оборудование, показанное на иллюстрациях, состоит из следующих компонентов:

1. Расходомер
2. Манометр
3. Клапан

Клапан в испытательном оборудовании используется, чтобы ограничить поток и таким образом увеличить давление в системе. Изучая, как изменения давления затрагивают поток и частоту вращения двигателя, возможно отследить неисправности компонентов устройства.

### Требования к оборудованию

Приборы должны быть рассчитаны на работу с давлением не менее 200 бар и макс. расходом не менее 40 л/мин.

### Счетчик оборотов двигателя

Чтобы контролировать частоту вращения двигателя в различных режимах, необходимо иметь простой тахометр, который укрепляется на кабеле цепи зажигания.

### Примечание

Система зажигания подает ток к свече зажигания на каждом повороте коленчатого вала.

Для точности показаний тахометр должен быть установлен в режим «для двухтактного двигателя».



### Note

The ignition system provides current to the spark plug with every turn of the crankshaft. The rev counter should therefore be set for the two-stroke engine's operating principle so as to show the correct speed reading.

## Стандартные испытания HP40 Mk II

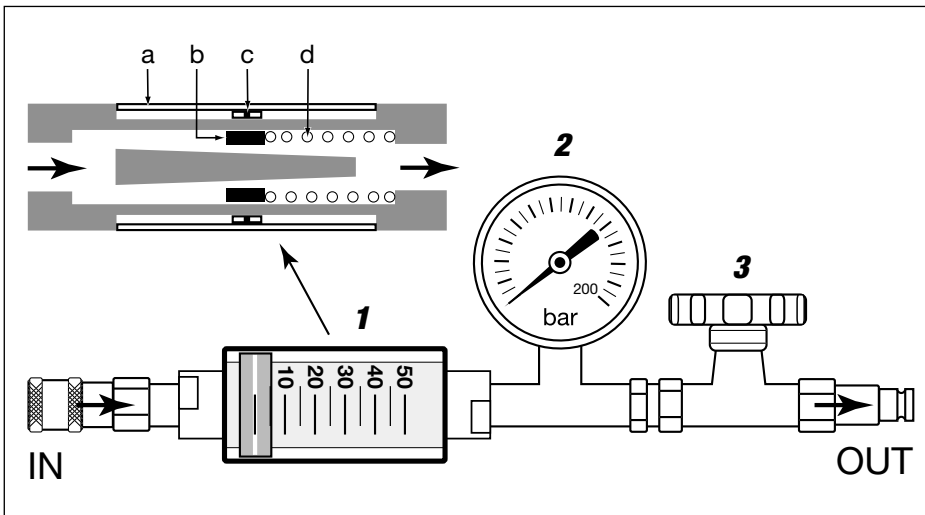
Комплексный осмотр и настройка гидроустройства состоят из двух процессов, которые должны быть проведены в правильном порядке:

### Первое - Переключатель передач

Сначала должен быть проверен и, если необходимо, настроен переключатель передач двигателя. Описание процедуры подробно на страницах 20-21.

### Второе - Испытание гидроустройств

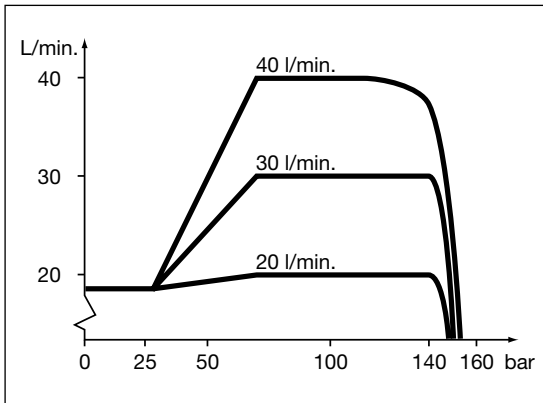
Как только переключение передач установлено правильно, можно проверять гидроустройства (см. ниже).



## Измеритель

Измеритель может быть смонтирован согласно рисунку слева. Для этого нужны:

1. Расходомер простого цилиндрического типа, где поток жидкости нажимает подпружиненный (d) поршень (b) с различной силой в зависимости от скорости потока. Поршень сделан из магнитного материала. Цилиндрическое кольцо (c) снаружи напорной камеры расходомера следует за магнитным поршнем и показывает расход на стеклянной шкале (a).
- Измерительный прибор должен работать с расходом не менее 40 л/мин.
2. Манометр должен работать с давлением приблизительно до 200 бар.
3. Клапан предпочтительно иметь игольчатого типа, где поток может хорошо регулироваться.



## Номинальные величины

### Стандартное испытание

Здесь описывается метод проверки состояния гидроустройства относительно компонентов гидросистемы. Прежде, чем выполнять это испытание, должны быть откорректированы функции контроля частоты вращения двигателя (см. главу 13).

Затем соберите устройство согласно инструкциям на странице 18. Включите станцию и прогрейте ее.

### Проверка давления/потока

Это испытание должно показать, как изменяется поток с повышением давления. Наиболее ясно внутренняя утечка замечается обычно при высоком давлении.

Проведите испытания, отслеживая, как изменяется поток, когда повышается давление в каждом диапазоне потока. Давление регулируется клапаном на испытательном устройстве.

### Диаграмма

Диаграмма показывает последовательность событий при расходах 20, 30 и 40 л/мин.

В начальных условиях, когда давление в получателе масла - 0 бар, двигатель работает в режиме малого газа.

Поток - менее 20 л/мин независимо от установки селектора потока.

Когда давления превышает 25 бар, начинает работать поршень управления дросселем и при давлении свыше 70-80 бар двигатель достигает скорости, при которой насос дает выбранный поток.

Когда давление превышает приблизительно 140 бар, активируется переливной клапан, и поток уменьшается.

### Номинальные величины

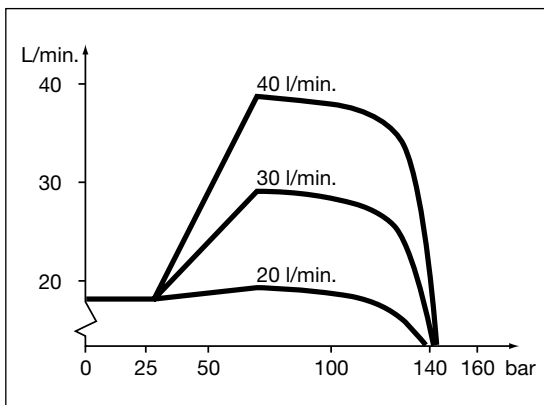
Диаграмма показывает номинальную кривую для новой машины. Диаграмма показывает средние для фабричных испытаний величины.

При установке селектора потока на 40 л/мин и когда давление превышает 130 бар, поток начинает понижаться, что является нормальным.

### Погрешности

Величины, полученные на испытаниях, в значительной степени зависят от типа масла и температуры, при которой выполнено испытание. Контрольно-измерительный прибор, который здесь использован, имеет погрешность приблизительно  $\pm 5\%$ .

При испытании устройства имейте в виду, что показания Ваших приборов могут иметь отклонение  $\pm 10\%$  от данных здесь величин без необходимости каких-либо коррекций.



## Поиск неисправностей

### Возможные неисправности

Неисправности в гидросистеме могут возникать в трех устройствах: гидравлический насос, клапан потока или клапан избыточного давления.

Диаграмма слева показывает типичные кривые для этих устройств, если есть утечка. Негерметичные клапаны часто дают настолько большое падение давления, что максимальное давление достигнуто невозможно.

### Гидравлический насос

Изношенность гидравлического насоса проявляется прежде всего при высоких давлениях. Пока насос работает с низким давлением, его способности более или менее сохраняются. При повышении давления все большие количества масла просачиваются мимо шестерней насоса, что снижает расход при повышении давления.

### Клапан потока

Негерметичный клапан потока дает те же самые признаки, что и изношенный гидронасос. Часть потока проходит сразу непосредственно в сливной канал и поэтому расход не достигает заданного значения.

Если клапан потока «завис» в закрытом положении, регулировать поток становится невозможно. Это может быть заметно в

форме колебаний скорости потока в жестком соответствии с изменениями частоты вращения двигателя. Для корректировки см. страницу 12.

### Перепускной клапан

Негерметичность этого клапана также ведет к падению потока и давления. Если клапан избыточного давления «завис» в закрытом положении, он может не срабатывать при критическом давлении. Для коррекции этого см. страницу 12.

## Советы

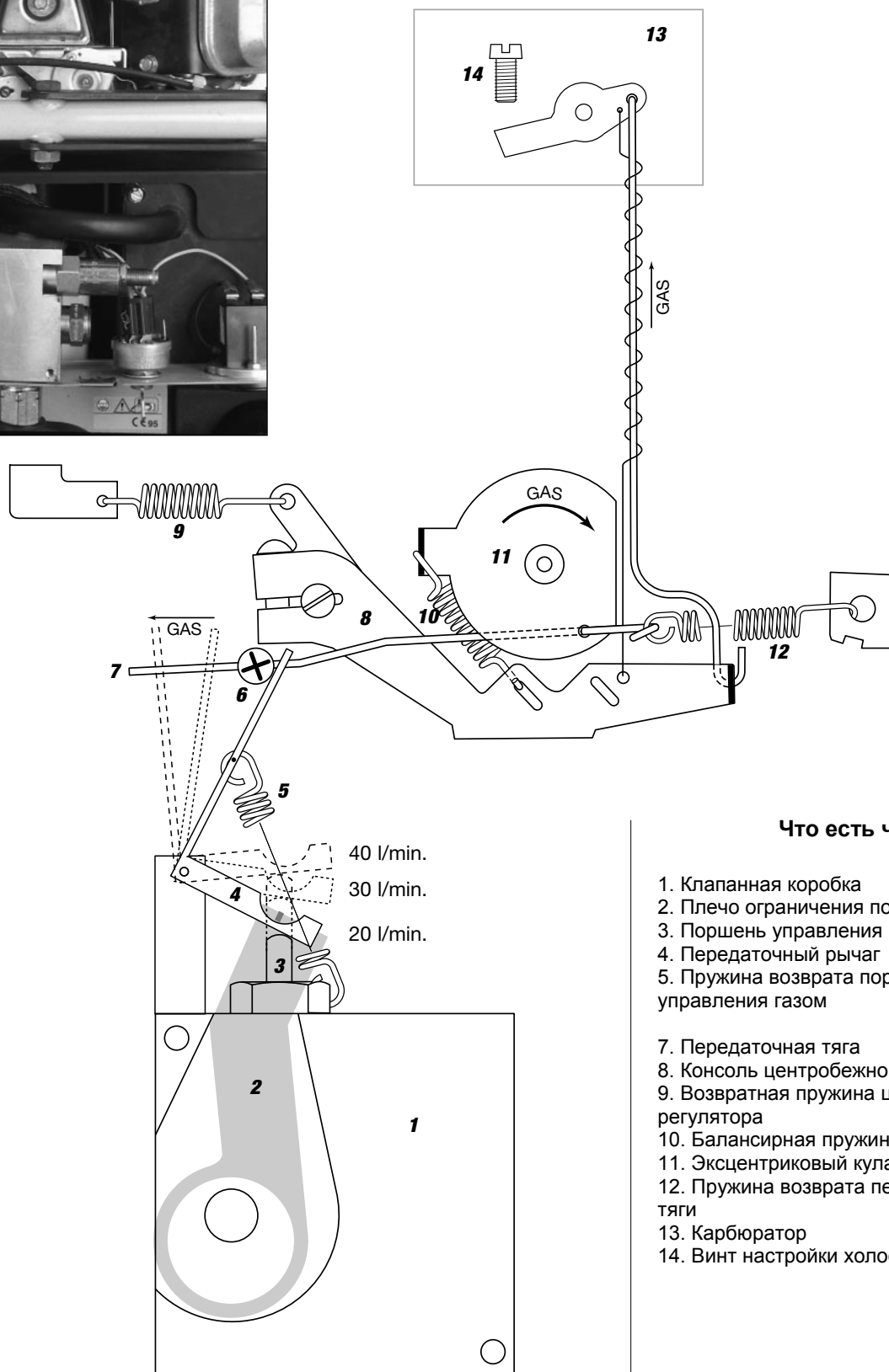
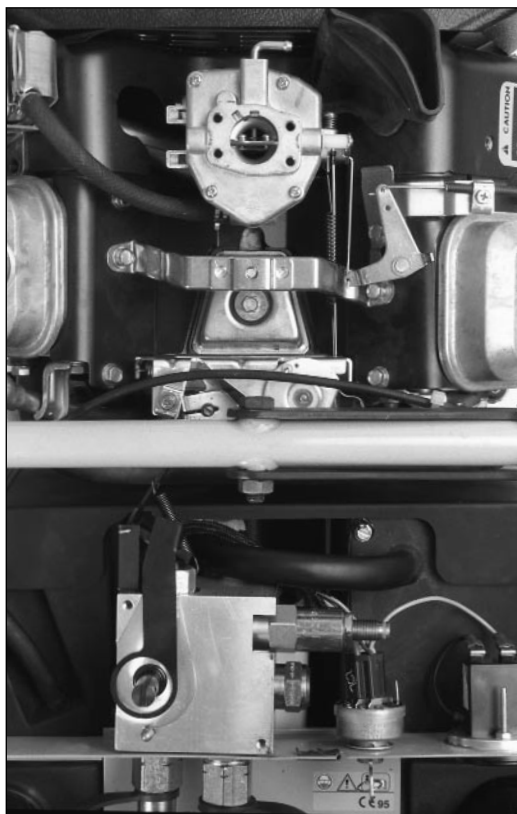
Всегда сначала проверьте гидравлическое масло! Старое масло - частая причина ухудшения эффективности.

Так как все описанные сценарии утечек дают при проверках одинаковый эффект, необходимо анализировать возможные источники неисправности.

Если неисправность возникает внезапно или после длительного хранения устройства, вероятно неисправность находится в клапанах.

Если неисправность усугубляется с течением времени в уже не новом устройстве, которое использовалось часто и много, а, возможно, и без необходимых замен масла, скорее всего, имеет место износ гидравлического насоса.

# 13 УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ МОТОРА



## Что есть что

1. Клапанная коробка
2. Плечо ограничения потока
3. Поршень управления газом
4. Передаточный рычаг
5. Пружина возврата поршня управления газом
7. Передаточная тяга
8. Консоль центробежного регулятора
9. Возвратная пружина центробежного регулятора
10. Балансирная пружина
11. Эксцентриковый кулачок
12. Пружина возврата передаточной тяги
13. Карбюратор
14. Винт настройки холостого хода

## Действие механизма

Механизм управления скоростью мотора довольно сложен. Вся система должна взаимодействовать, чтобы обеспечить устойчивость управления скоростью двигателя в условиях переменных давлений и потоков. Этот баланс сильно зависит от состояния и правильного подбора типа всех пружин в системе. Все движущиеся части должны двигаться легко и без заедания.

### Центробежный регулятор

Центробежный регулятор - механический регулятор скорости двигателя. Рычаг (8) движется согласно скорости и соединен с карбюратором через систему тяг. Если вследствие увеличения нагрузки скорость двигателя снижается, рычаг будет сдвинут так, чтобы дроссельная заслонка открылась больше. Когда нагрузка уменьшается, частота вращения двигателя растет и центробежный регулятор уменьшает открытие дроссельной заслонки. Кулачок (11) через пружину (10) соединен с рычагом, чье смещение и должно увеличивать открытие дроссельной заслонки.

Когда двигатель останавливается, регулятор перемещается в режим установки полной работы двигателя - другими словами дроссельная заслонка при выключенном двигателе должна быть полностью открыта.

### " Мощность по требованию "

Поршень управления дроссельной заслонкой имеет задачу изменения скорости двигателя согласно выходной мощности, используемой инструментом. Цель состоит в том, чтобы сохранить топливо и уменьшить шум, когда мощности требуется немного. Когда мощность не используется, двигатель работает в режиме холостого хода. Как только инструмент включается в работу, увеличивается давление в клапанной коробке, где расположен поршень управления дроссельной заслонкой (3). Поршень выжимается и через рычаг (4) и передаточную тягу (7), вращает кулачок (11), который, в свою очередь, через пружину (10) действует на рычаг (8), что и увеличивает открытие дроссельной заслонки.

### Регулятор расхода

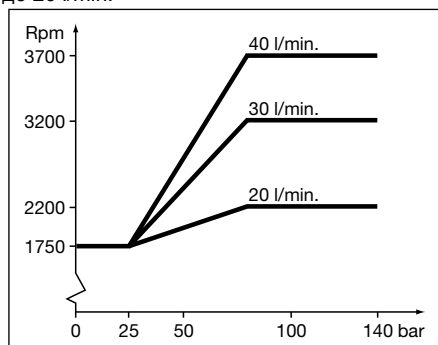
Селектор расхода имеет плечо (2), которое механически блокирует рычаг (4) и, таким образом, поршень (3), ограничивая скорости, которые обеспечивают потоки в 20, 30 или 40 l/min (установочные параметры отмечены в диаграмме). При выборе потока «0», плечо (2) зафиксировано в положении холостого хода. Фактический поток обычно несколько выше установленного. Клапан потока подстраивает расходы к заданным величинам.

### Скорость - давление

Диаграмма ниже показывает зависимость скорости от изменений давления и потока. Нормальное число оборотов на режиме малого газа - около 1700-1800 об/мин.

При давлении около 20-30 bar выдвигается поршень (3) и действует на рычаг (4), что приводит к увеличению степени открытия заслонки. Приблизительно при 60-80 bar поршень достигает положения, где его движение механически ограничено плечом (2), в зависимости от выбранного положения селектора потока.

Например, при расходе 40 l/min и давлении более, чем 80 bar, двигатель должен работать на предельной скорости, приблизительно 3700 об/мин, в то время как при потоке 20 l/min скорость должна быть ограничена приблизительно 2200 об/мин, то есть скоростью, которая обеспечивает производительность насоса только немногим более, чем 20 l/min. Клапан потока подстраивает поток до 20 l/min.



## Проверки

### Проверка скорости и потока

Соберите устройство как в главе 11.

Проверка и регулировка поршня управления дроссельной заслонкой выполняются следующим способом:

1. Запустите устройство и установите селектор потока на 40 l/min. Прогрейте станцию течение нескольких минут.
2. Проверьте и, если необходимо, настройте число оборотов холостого хода приблизительно к 1700-1800 об/мин.
3. Постепенно дросселируйте клапан в тестере и убедитесь, что поршень управления заслонкой начинает открываться приблизительно при 20-30 bar.
4. Прижмите клапан еще немного и проверьте предельную скорость, когда давление достигнет примерно 80 bar (ок. 3 700 оборотов в минуту).
5. Проверьте скорости для 30 l/min и 20 l/min согласно диаграмме при давлении ок. 80 bar. Если величины не соответствуют, сначала проверьте ход поршня управления заслонкой и состояние и свободу движения механических деталей. См. " Обороты предельной скорости " на этой странице.

## Регулировки

### Режим малого газа

Разогрейте станцию (селектор потока на 0 l/min). Сначала отвинтите винт холостого хода (14) так, чтобы он не коснулся рычага дросселя. Настройте число оборотов на режиме малого газа, перемещая упор (6) на передаточной тяге. Когда число оборотов на режиме малого газа установлено правильно, настройте винт холостого

хода (14) так, чтобы он только коснулся рычага.

Не перестраивайте пружину 12, которая настроена на фабрике.

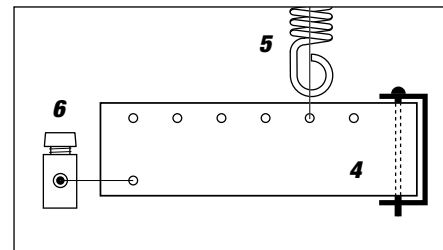
### Обороты на предельной скорости

Включите устройство на подачу 40 l/min при, по крайней мере, 80 bar, чтобы машина работала на полном газе. Скорость на максимальном газе настраивается изменением натяжения пружины (10), изменяя искривление положения пружины в эксцентрик. Более затянутое натяжение ведет к увеличению скорости, в то время как уменьшение натяжения дает понижение максимальной скорости.

### Поршень управления акселератором

В панели для рычага (4) имеется множество отверстий, в которые может быть помещена возвратная пружина (5). Если поршень управления акселератором выходит на слишком низких оборотах, переместите пружину дальше по рычагу (4) и наоборот, если скорость слишком высока.

Положение пружины (5) по умолчанию - второе отверстие от точки поворота (фабричная установка).



### Нестабильный холостой ход

Дрожание рычага центробежного регулятора на холостом ходу двигателя, ведет к частым подналадкам положения дроссельной заслонки. Это можно устранить, уменьшая искривление положения пружины 9, чтобы уменьшить ее натяжение. Проверьте также, что винт холостого хода карбюратора находится в контакте с рычагом дросселя.

### Работа инструмента на малом газе

Некоторые машины чрезвычайно легко работают и без нагрузки и имеют такое малое сопротивление, что давление для активации поршня управления заслонкой не достигает критических 20-30 bar. Это применяется, например, в случае с гидравлическим резаком Партнер К 2500. Как только диск врезается в поверхность заготовки, давление в системе увеличивается и поршень управления заслонкой открывает ее.

### Ручная активация поршня управления заслонкой

Если устройство не использовалось в течение длительного периода времени, поршень может «зависнуть» в одном положении. Легкий способ устранить этот эффект состоит в том, чтобы очень кратко поиграть дроссельной заслонкой, открывая ее стержнем заслонки (7). Если поршень не дефектен, то с увеличением давления он начнет работать свободно.

# 14 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ЗАПЧАСТИ

## PARTNER HP40 Mark II

<b>Двигатель</b>	Briggs & Stratton 16 лс. V-образный 2-цилиндровый бензиновый двигатель с воздушным охлаждением.
Бензин	Вместимость топливного бака 14.8 литров. неэтилированный. Октановое число мин. 85
Моторное масло ( <b>Briggs &amp; Stratton</b> рекомендует)	Минеральное масло SAE 30 для темп. выше 4 С или синтетическое 5W -30 или 10W -30. При замене фильтра долить 1.5 л.
Электрическая система	от 12 V
Батарея	12 V, 24 Ач
<b>Гидроустройство</b>	
Скорость потока гидравлической жидкости	20, 30, 40 л/мин
Объем гидробака	9.7 литров
Гидравлическое масло	46cSt SHS. Растительное или минеральное масло высокого качества
Максимальное рабочее давление	140 bar (2000 psi)
Клапан избыточного давления. Открывается при	148 bar (2150 psi)
Гидравлические шланги	1/2"
Максимальная длина	30 м
<b>Охлаждение</b>	
Гидравлическое масло охлаждается струей воздуха от вентилятора	
<b>Шины</b>	
Давление в шинах	2 bar
<b>Уровень шумов</b>	
Уровень звукового давления согласно ISO/DIS 11201:	
На холостом ходу	79 децибелов (A)
На рабочих оборотах	94 децибела (A)
Эффективный уровень звука согласно ISO 3744:	
На холостом ходу	92 децибела (A)
На рабочих оборотах	107 децибелов (A)
<b>Размеры</b>	
Ширина x высота x длина, мм	508 x 639 x 686
<b>Вес</b>	
Вес без масла и топлива	88 кг

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ (расходные материалы)

<b>Запчасти от Briggs &amp; Stratton</b>	
Масляный фильтр двигателя	49 29 32
Воздушный фильтр (губка)	27 24 90
Главный воздушный фильтр (бумага)	39 40 18
<b>Свечи зажигания</b>	
Champion: RC12YC	49 10 55
Bosch: FR8DC	
NGK: BCPR5ES	
<b>Запчасти от Partner</b>	
Фильтр гидравлического масла	531 03 12-02
Топливный фильтр	531 03 12-30