

# ВАШ ПОДВЕСНОЙ МОТОР “ТОНАТСУ”

## РЕГИСТРАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВЛАДЕЛЬЦА

При приобретении настоящего изделия проверьте, чтобы дилер\* правильно и полностью заполнил ГАРАНТИЙНУЮ КАРТУ и отправил ее дистрибьютору. Эта карта идентифицирует Вас в качестве легального пользователя изделия и служит регистрацией гарантии.

Если это не будет сделано, то Ваш подвесной мотор не будет иметь гарантии.

\* В настоящем руководстве “дилер” везде означает официального дилера “ТОНАТСУ”.

## ПРЕДПРОДАЖНАЯ ПРОВЕРКА

Убедитесь, что изделие было проверено дилером перед продажей Вам.

## Ограниченная гарантия

На настоящее изделие фирмы “ТОНАТСУ” распространяется полная гарантия в отношении качества материалов и изготовления со дня его приобретения при условии регистрации в соответствии с вышеуказанными требованиями.

Ограниченная гарантия не касается нормального износа деталей, регулировок и настроек, а также повреждений, вызванных:

- 1) Нарушением правил пользования, изложенных в настоящем руководстве;
- 2) Участием или подготовкой к участию в гонках или иного рода соревнованиях;
- 3) Попаданием воды в двигатель или в его корпус;
- 4) Аварией, столкновением, попаданием посторонних материалов или затоплением;
- 5) Морскими наростами на поверхностях мотора;
- 6) Любым иным небрежным обращением или использованием;
- 7) Нормальным износом.

Ограниченная гарантия не распространяется на детали, заменяемые в порядке технического обслуживания, например:

свечи зажигания, анод, триммер, гребной винт, топливный фильтр, масляный фильтр, щётки генератора, запускной шнур, предохранительную чеку, шплинт, болты, гайки, шайбы, электропровод, резиновые изделия: крыльчатку насоса, сальники, уплотнительное кольцо, топливопровод, грушу подкачки топлива, виниловые трубки и т.п..

Ограниченная гарантия становится недействительной в случае внесения в изделие изменений или его ремонта лицом, компанией или сервисной фирмой, не уполномоченной на то фирмой “ТОНАТСУ”.

Ограниченная гарантия распространяется только на Ваше изделие фирмы “TOHATSU”, но не на лодку, на которую оно установлено, трейлер, оборудование или аксессуары.

## **Идентификационный номер**

В отведенном ниже месте впишите Идентификационный номер мотора (его можно найти снизу на корпусе мотора или на блоке цилиндров). Этот номер может понадобиться Вам в случае похищения мотора или для быстрого определения типа изделия.

Идентификационный номер: \_\_\_\_\_

## **Уважаемый покупатель!**

Благодарим Вас за приобретение лодочного мотора “TOHATSU”. Вы стали счастливым обладателем великолепного подвесного мотора, который прослужит Вам много лет.

Мы хотели бы заметить, что для беспроблемного пользования мотором Вам следует обязательно полностью прочесть настоящее руководство и строго соблюдать все его предписания и рекомендации. При возникновении трудностей обращайтесь к соответствующему разделу в конце руководства, а если это не поможет, то в уполномоченную фирмой “TOHATSU” сервисную компанию или к дилеру.

Надеемся, что наше изделие принесет Вам много удовольствия, и желаем удачи в Ваших путешествиях.

TOHATSU CORPORATION

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Перед началом пользования мотором внимательно прочтите, вникните в руководство и выполните все необходимые указания. Особенно важные места в руководстве предваряются одним, двумя или тремя восклицательными знаками или словом “Примечание”.

**Три восклицательных знака** означают, что нарушение влечет за собой серьезный ущерб здоровью или смерть.

**Два восклицательных знака** означают, что нарушение может повлечь за собой серьезный ущерб здоровью или смерть.

**Один восклицательный знак** означает, что нарушение может повлечь за собой менее серьезный ущерб здоровью или собственности.

Слово “Примечание” предваряет сведения, облегчающие эксплуатацию или обслуживание мотора или поясняющие важные пункты.

## **АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ**

Аварийный останов немедленно глушит мотор. Шнур аварийного останова можно прикрепить к себе, чтобы при выпадении из лодки не получить повреждений гребным винтом.

Пользование аварийным останом настоятельно рекомендуется, так как при несчастном случае может спасти жизнь человека. Следует, однако, указать и на присущие ему недостатки. Случайный аварийный останов, например, при сильном волнении, может привести к падению пассажиров за борт. Кроме того, при сильном волнении, течении или ветре аварийный останов может привести к потере хода или управления.

Для предотвращения таких опасных ситуаций 500-мм шнур свернут в бухту и может быть удлинен до 1300 мм.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

Управляя лодкой, Вы несете ответственность за безопасность находящихся на ее борту и на других лодках вокруг Вашей, а также за соблюдение правил вождения лодок, действующих в Вашей местности. Поэтому Вам следует хорошо владеть управлением лодкой, ее аксессуарами и мотором. Для ознакомления с правилами эксплуатации и обслуживания мотора внимательно прочтите настоящее руководство.

Стоящему в воде или плавающему человеку очень трудно уклониться от идущей на него моторной лодки, даже при малой скорости. Поставьте мотор на нейтраль и заглушите, если поблизости есть люди в воде.

**ДВИЖУЩАЯСЯ ЛОДКА, КОЖУХ ВАЛА, ГРЕБНОЙ ВИНТ И ДРУГИЕ ТВЕРДЫЕ ВЫСТУПАЮЩИЕ ЧАСТИ ЛОДКИ МОГУТ СЕРЬЕЗНО ПОРАНИТЬ НАХОДЯЩИХСЯ В ВОДЕ ЛЮДЕЙ.**

Владелец мотора должен проводить все полагающиеся проверки и следить за надлежащим выполнением требований инструкций по смазке и техническому обслуживанию, а также своевременно доставлять мотор дилеру для планового осмотра.

Надлежащее плановое обслуживание и уход за мотором уменьшает вероятность возникновения неисправностей и эксплуатационные расходы.

## **СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Только персонал уполномоченных “TOHATSU” сервисных компаний должен допускаться к обслуживанию мотора. Используйте только фирменные запасные части и фирменные или рекомендованные смазки.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Владелец мотора должен быть знаком с правилами его технического обслуживания. Соблюдайте все указания по смазке и обслуживанию и своевременно доставляйте мотор дилеру для планового осмотра. Своевременное проведение плановых профилактических процедур продлевает срок бесперебойной работы мотора и позволяет экономить на ремонте.

## **УПОЛНОМОЧЕННЫЕ СЕРВИСНЫЕ КОМПАНИИ**

Обращайтесь для проверки и ремонта мотора только в компании, уполномоченные на то фирмой “TOHATSU”.

# СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	1
2. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ МОТОРА	5
3. УСТАНОВКА	13
1. Установка мотора на лодку	13
2. Установка приборов дистанционного управления	16
3. Установка измерительных приборов	24
4. Установка аккумуляторной батареи	28
5. Установка узла продольной рулевой тяги	29
6. Установка рулевого управления и главной распределительной коробки	30
4. ВЫБОР ГРЕБНОГО ВИНТА	31
5. ТОПЛИВО И МОТОРНОЕ МАСЛО	32
6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	36
1. Обкатка мотора	36
2. Запуск	37
3. Прогрев	43
4. Передний и задний ход	44
5. Дифферентовка	47
6. Вождение на мелководье	50
7. Глушение мотора	51
8. Подъем и опускание мотора	54
9. Правила безопасного вождения	57
7. СНЯТИЕ И ПЕРЕНОСКА МОТОРА	58
1. Снятие мотора	58
2. Переноска мотора	58
3. Хранение мотора	59

4. Транспортировка	60
8. СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	61
9. РЕГУЛИРОВКИ	64
10. ОСМОТР И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	66
1. Ежедневный осмотр	67
2. Периодические осмотры	69
3. Межсезонное хранение	77
4. Проверка перед началом сезона	79
5. Если мотор побывал под водой	80
6. При холодной погоде	81
7. Проверка после столкновения с подводным предметом	82
11. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	83
12. ИНСТРУМЕНТЫ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	85
13. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	86
14. ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫБОРА ГРЕБНОГО ВИНТА	88
15. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ СХЕМА	89

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	60С		70С		60С		70С	
	EF		EFO		EFTO			
Общая длина, мм	прибл. 1280							
Общая ширина, мм	прибл. 360							
Общая высота, мм	Д: 1428				УД: 1555			
Транечная высота, мм	Д: 517				УД: 644			
Вес (прибл.), кг	Д: 106		Д: 108		Д: 120			
	УД: 108,5		УД: 110,5		УД: 122,5			
Макс. мощность, кВт	60С: 44,1				70С: 51,5			
Макс. обороты. в мин.	5150 - 5850							
Число цилиндров	3							
Рабочий объем	938							
Диаметр и ход поршня, мм	74 x 72,7							
Выхлопная система	Напрямую через центральный выхлоп							
Система смазки	Предварительное Автоматическое смешивание смешивание							
Соотношение горючей смеси	50:1		120:1 – 50:1					
Система охлаждения	Принудительное водяное							
Система запуска	Электрический стартер							
Зажигание	От маховикового магнето							
Свечи зажигания	NGK B8HS-10/BR8HS-10 или Чемпион L-78C/RL-78C (зазор 1,0 мм)							
Генератор переменного тока	12 В, 130 Вт (12 В, 11 А)							
Положений дифферентовки	5				2 (с РТТ)			
Машинное масло	Фирменное машинное масло или рекомендованное (TCW-III)							
Трансмиссионное масло	Фирменное трансмиссионное масло или API GL5, SAE #80 - #90, прибл. 900 мл							
Емкость бензобака, л	25							
Емкость маслобака, л	-				прибл. 2,6			
Коэффициент редуктора	12:28							
Топливо	Неэтилированный обычный бензин с октановым числом 92							

Характеристика \ Модель	90A EPTO	90A EFO
Общая длина, мм	прибл. 690	
Общая ширина, мм	прибл. 360	
Общая высота, мм	Д: 1435	УД: 1562
Транечная высота, мм	Д: 517	УД: 644
Вес (прибл.), кг	Д: 135 УД: 137,5	Д: 130 УД: 132,5
Макс. мощность, кВт	66,2	
Макс. обороты. в мин.	5000 - 5500	
Число цилиндров	3	
Рабочий объем	1267	
Диаметр и ход поршня, мм	86 x 72,7	
Выхлопная система	Через винт	
Система смазки	Автоматическое смешивание	
Соотношение горючей смеси	120:1 - 50:1	
Система охлаждения	Принудительное водяное	
Система запуска	Электрический стартер	
Зажигание	От маховикового магнето	
Свечи зажигания	NGK B8HS-10/BR8HS-10 или Чемпион L-78C/RL-78C (зазор 1,0 мм)	
Генератор переменного тока	12 В, 130 Вт (12 В, 11 А)	
Положений дифферентовки	2	5
Машинное масло	Фирменное машинное масло или рекомендованное (TCW-III)	
Трансмиссионное масло	Фирменное трансмиссионное масло или API GL5, SAE #80 - #90, прибл. 900 мл	
Емкость бензобака, л	25	
Емкость маслобака, л	3,5	
Коэффициент редуктора	13:26	
Топливо	Неэтилированный обычный бензин с октановым числом 92	



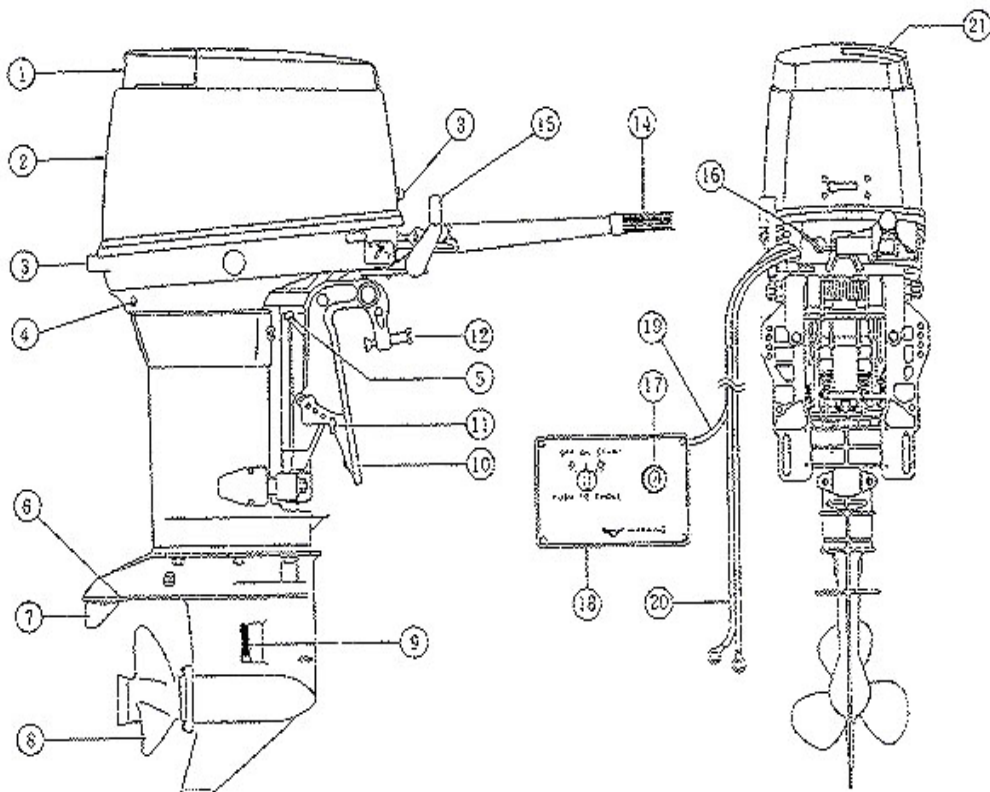
Характеристика	Модель	
	60С ЕРО	70С ЕРО
Общая длина, мм	прибл. 720	
Общая ширина, мм	прибл. 360	
Общая высота, мм	Д: 1428	УД: 1555
Транечная высота, мм	Д: 517	УД: 644
Вес (прибл.), кг	Д: 103 УД: 105,5	Д: 115 УД: 117,5
Макс. мощность, кВт	60С: 44,1	70С: 51,5
Макс. обороты. в мин.	5150 - 5850	
Число цилиндров	3	
Рабочий объем	938	
Диаметр и ход поршня, мм	74 x 72,7	
Выхлопная система		
Система смазки	Автоматическое смешивание	
Соотношение горючей смеси	120:1 - 50:1	
Система охлаждения	Принудительное водяное	
Система запуска	Электрический стартер	
Зажигание	От маховикового магнето	
Свечи зажигания	NGK B8HS-10/BR8HS-10 или Чемпион L-78C/RL-78C (зазор 1,0 мм)	
Генератор переменного тока	12 В, 130 Вт (12 В, 11 А)	
Положений дифферентовки	5	2 (с РТТ)
Машинное масло	Фирменное машинное масло или рекомендованное (TCW-III)	
Трансмиссионное масло	Фирменное трансмиссионное масло или API GL5, SAE #80 - #90, прибл. 900 мл	
Емкость бензобака, л	25	
Емкость маслобака, л	прибл. 2,6	
Коэффициент редуктора	12:28	
Топливо	Неэтилированный обычный бензин с октановым числом 92	
Характеристика	Модель	
	120А2 ЕРО (115А2 ЕРО)	140А2 ЕРО
Общая длина, мм	прибл. 747	
Общая ширина, мм	прибл. 390	
Общая высота, мм	Д: 1560	УД: 1687

Транечная высота, мм	Д: 517	УД: 644
Вес (прибл.), кг	Д: 164	Д: 166,5
Макс. мощность, кВт	88,3 (84,6)	103,0
Макс. обороты. в мин.	5200 - 5700	
Число цилиндров	4	
Рабочий объем	1768	
Диаметр и ход поршня, мм	88 x 72,7	
Выхлопная система		
Система смазки	Автоматическое смешивание	
Соотношение горючей смеси	120:1 - 50:1	
Система охлаждения	Принудительное водяное	
Система запуска	Электрический стартер	
Зажигание	От маховикового магнето	
Свечи зажигания	NGK B8HS-10/BR8HS-10 или Чемпион L-78C/RL-78C (зазор 1,0 мм)	
Генератор переменного тока	12 В, 330 Вт (12 В, 27,5 А)	
Положений дифферентовки	2	5
Машинное масло	Фирменное машинное масло или рекомендованное (TCW-III)	
Трансмиссионное масло	Фирменное трансмиссионное масло или API GL5, SAE #80 - #90, прибл. 900 мл	
Емкость бензобака, л	25	
Емкость маслобака, л	6	
Коэффициент редуктора	13:26	
Топливо	Неэтилированный обычный бензин с октановым числом 92	

## 2. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ МОТОРА

Модель 60С EF

Модель 70С EF

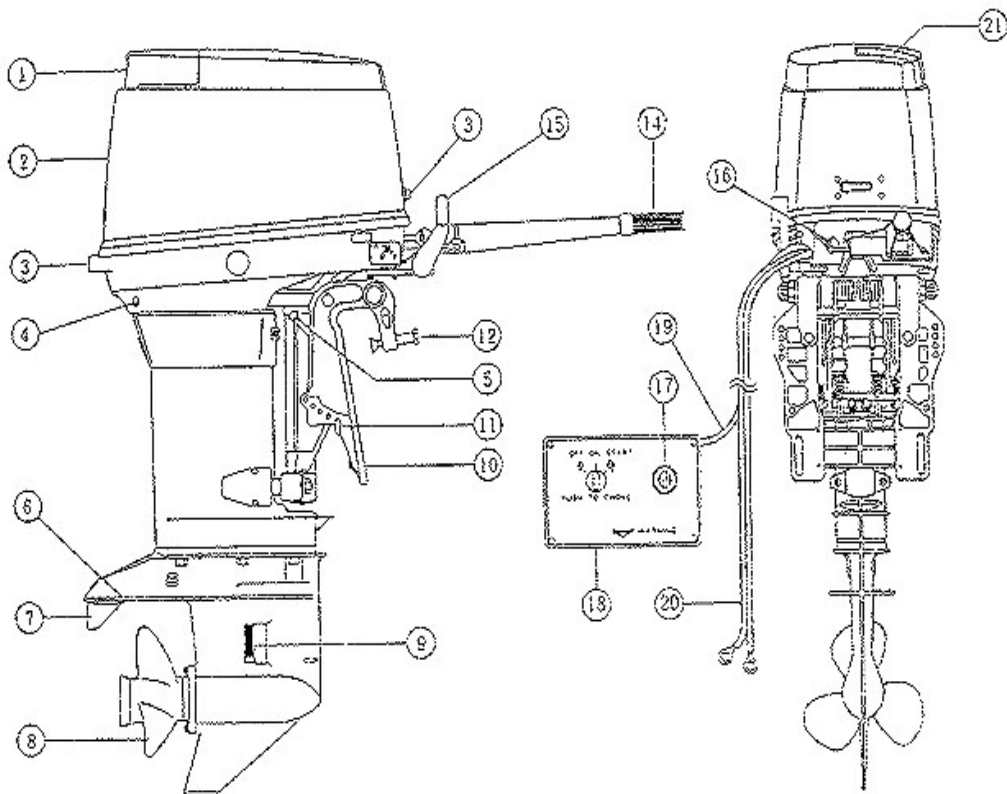


- 1 Захват крышки
- 2 Верхняя крышка мотора
- 3 Зажимной рычаг
- 4 Контрольное отверстие охлаждающей воды
- 5 Рычаг ограничения наклона
- 6 Антикавитационная пластина
- 7 Триммер (анод)
- 8 Гребной винт
- 9 Сетчатый водяной фильтр
- 10 Кормовая скоба

- 11 Упорный рычаг
- 12 Зажимной винт
- 14 Ручка газа
- 15 Рычаг переключения
- 16 Выключатель мотора
- 17 Главный выключатель
- 18 Распределительный блок
- 19 Кабель С
- 20 Аккумуляторный кабель
- 21 Заливная горловина

Модель 60С EFO

Модель 70С EFO

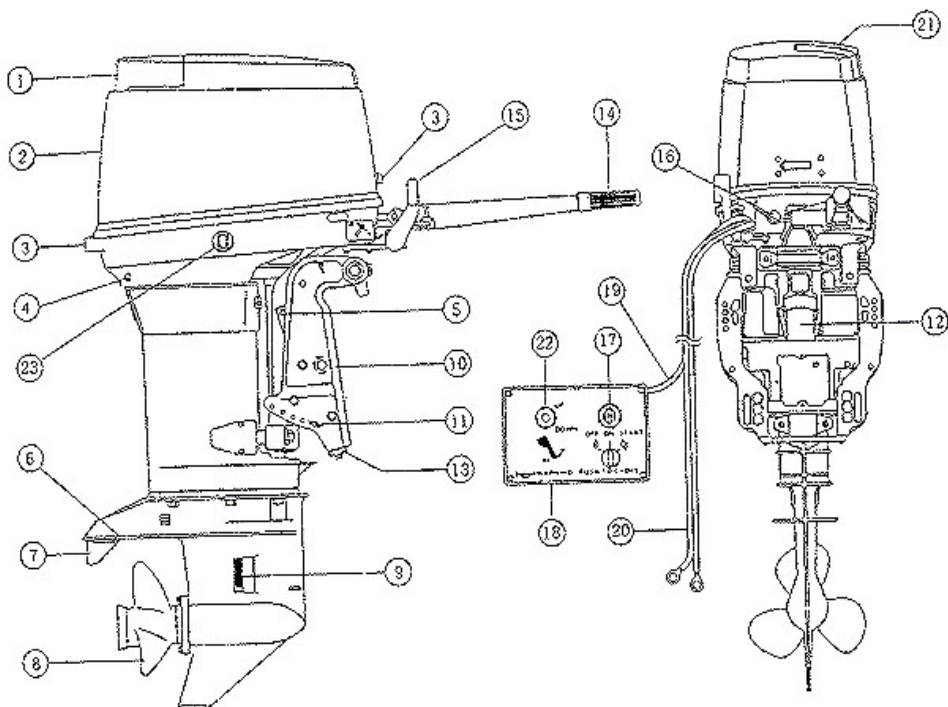


- 1 Захват крышки
- 2 Верхняя крышка мотора
- 3 Зажимной рычаг
- 4 Контрольное отверстие охлаждающей воды
- 5 Рычаг ограничения наклона
- 6 Антикавитационная пластина
- 7 Триммер (анод)
- 8 Гребной винт
- 9 Сетчатый водяной фильтр
- 10 Кормовая скоба

- 11 Упорный рычаг
- 12 Зажимной винт
- 14 Ручка газа
- 15 Рычаг переключения
- 16 Выключатель мотора
- 17 Главный выключатель
- 18 Распределительный блок
- 19 Кабель С
- 20 Аккумуляторный кабель
- 21 Заливная горловина

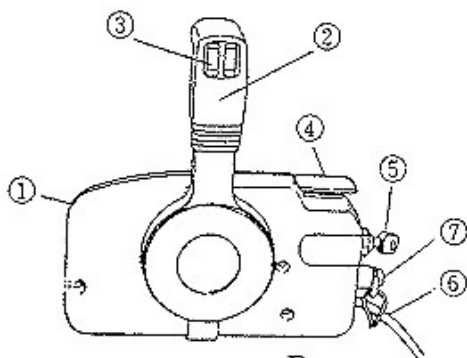
## Модель 60C EFTO

## Модель 70C EFTO

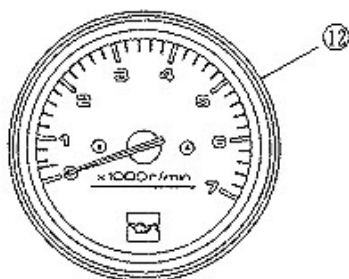


- 1 Захват крышки
- 2 Верхняя крышка мотора
- 3 Зажимной рычаг
- 4 Контрольное отверстие охлаждающей воды
- 5 Рычаг ограничения наклона
- 6 Антикавитационная пластина
- 7 Триммер (анод)
- 8 Гребной винт
- 9 Сетчатый водяной фильтр
- 10 Кормовая скоба

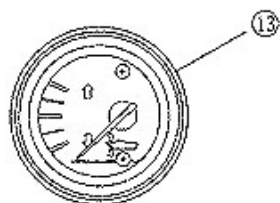
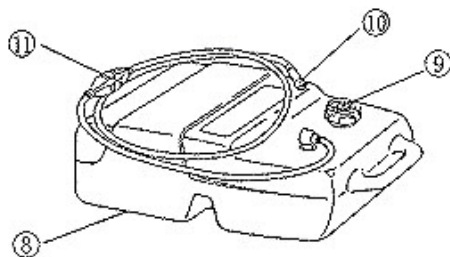
- 11 Упорный рычаг
- 12 Зажимной винт
- 14 Ручка газа
- 15 Рычаг переключения
- 16 Выключатель мотора
- 17 Главный выключатель
- 18 Распределительный блок
- 19 Кабель С
- 20 Аккумуляторный кабель
- 21 Заливная горловина
- 22 Выключатель А системы автодифферентовки и автовыравнивания крена
- 23 Выключатель В системы автодифферентовки и автовыравнивания крена



для типа Р



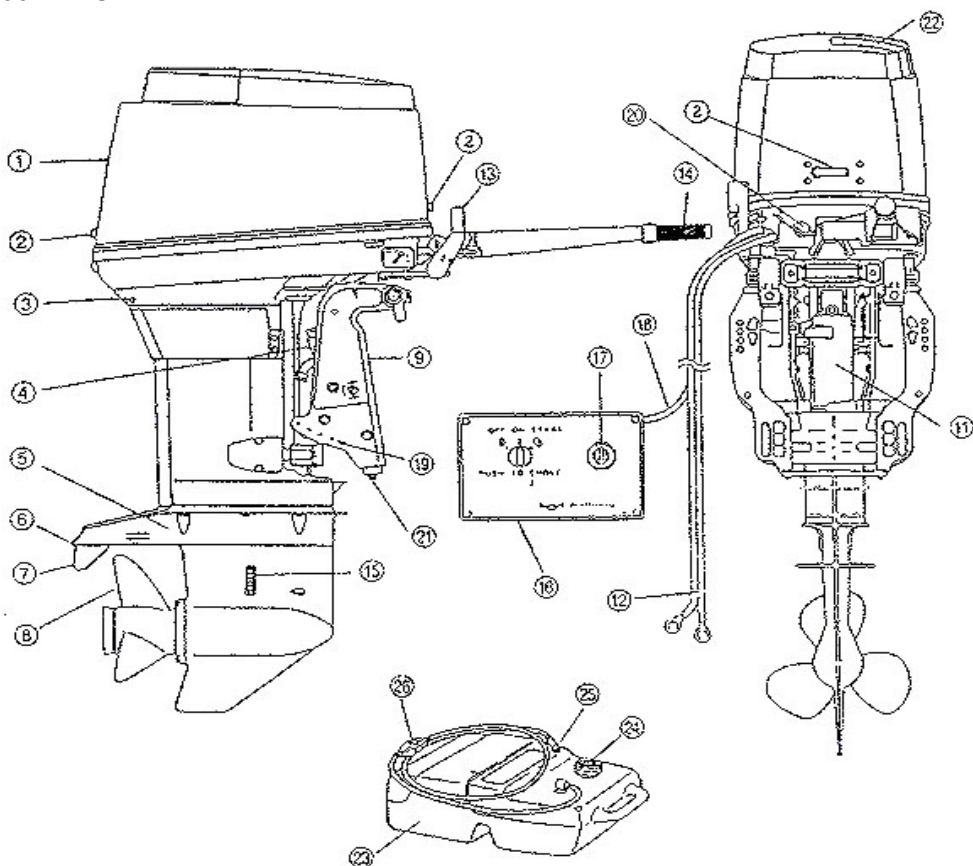
для типа Р



для типа Т

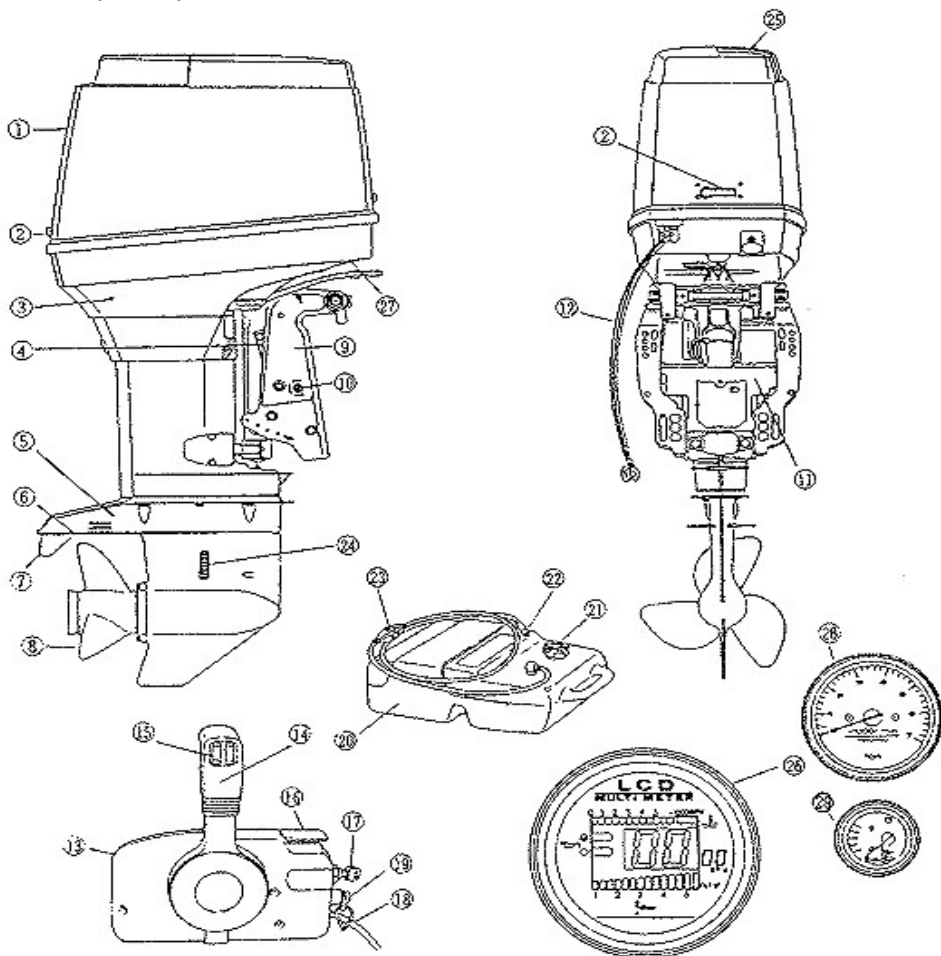
- 1 Блок дистанционного управления
- 2 Ручка дистанционного управления
- 3 Выключатель системы автодифферентовки и автовыравнивания крена
- 4 Рычаг прогрева на нейтрали
- 5 Главный выключатель
- 6 Жгут В
- 7 Останов
- 8 Бензобак
- 9 Воздуховыпускное отверстие
- 10 Топливный штуцер
- 11 Груша подкачки топлива
- 12 Тахометр
- 13 Дифферентометр

## 90A EFO



- |    |  |    |                            |
|----|--|----|----------------------------|
| 1  | Верхняя крышка мотора                  | 17 | Главный выключатель        |
| 2  | Захват крышки                          | 18 | Кабель С                   |
| 3  | Контрольное отверстие охлаждающей воды | 19 | Упорный стержень           |
| 4  | Рычаг ограничения наклона мотора       | 20 | Останов                    |
| 5  | Коробка передач                        | 21 | Анод                       |
| 6  | Антикавитационная пластина             | 22 | Заливная горловина         |
| 7  | Триммер (анод)                         | 23 | Бензобак                   |
| 8  | Гребной винт                           | 24 | Воздуховыпускное отверстие |
| 9  | Кормовая скоба                         | 25 | Топливный штуцер           |
| 12 | Аккумуляторные кабели                  | 26 | Груша подкачки топлива     |
| 13 | Рычаг переключения передач             |    |                            |
| 14 | Ручка газа                             |    |                            |
| 15 | Сетчатый водяной фильтр                |    |                            |
| 16 | Распределительный блок                 |    |                            |

90A · 120A2 (115A2) · 140A2 · EPTO



- 1 Верхняя крышка мотора
- 2 Захват крышки
- 3 Контрольное отверстие охлаждающей воды
- 4 Рычаг ограничения наклона мотора
- 5 Коробка передач
- 6 Антивибрационная пластина
- 7 Триммер
- 8 Гребной винт
- 9 Кормовая скоба
- 10 Ручной клапан
- 11 Система автодифферентки и автовыравнивания крена
- 12 Аккумуляторные кабели

- 13 Блок дистанционного управления
- 14 Рычаг дистанционного управления
- 15 Выключатель системы автодифферентки и автовыравнивания крена
- 16 Рычаг прогрева на нейтрали
- 17 Главный переключатель
- 18 Кабель В
- 19 Аварийный останов
- 20 Бензобак
- 21 Воздуховыпускное отверстие
- 22 Топливный штуцер
- 23 Груша подкачки топлива

- 24 Сетчатый водяной фильтр
- 25 Заливная горловина
- 26 Универсальный измерительный прибор (120A2 · 140A4)
  - Тахометр
  - Дифферентметр
  - Индикатор перегрева
  - Индикатор уровня масла
- 27 Выключатель системы автодифферентки и автовыравнивания крена (кроме 90A)
- 28 Тахометр (90A)
- 29 Дифферентметр (90A)



### 3. УСТАНОВКА

#### (1) Установка мотора на лодку



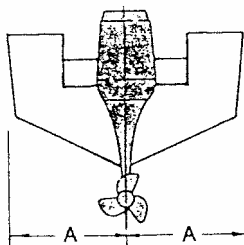
Большинство лодок имеет ограничения по мощности устанавливаемого на них мотора, что указывается на сертификационной табличке. Не ставьте на лодку мотор мощнее указанного предела. В сомнительных случаях обращайтесь к дилеру.  
Не заводите мотор до его надежной установки на лодке в соответствии с нижеприведенными указаниями.

#### Примечание:

По вопросам правильной установки мотора обращайтесь к дилеру.

#### 1. Установка одного мотора

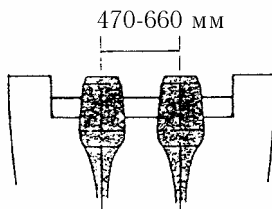
Расположить навесной мотор точно посередине кормы и установить с помощью пружинящей пластины (рис. 1).



(Рис. 1)

#### 2. Установка двух моторов

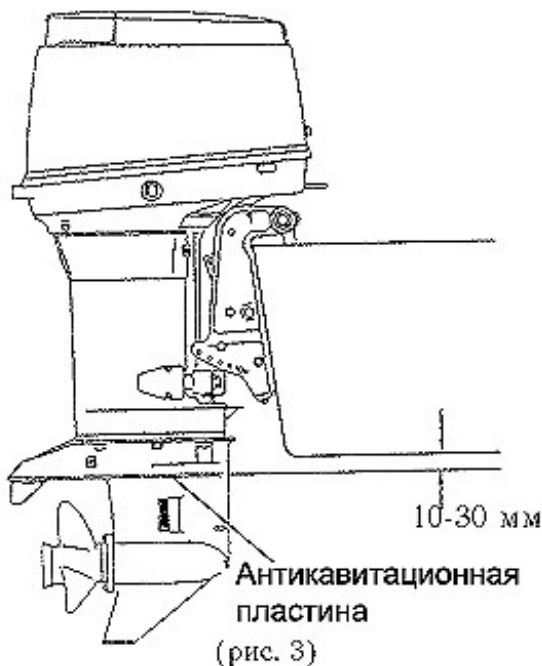
Расположить моторы точно посередине кормы на расстоянии 470–600 мм друг от друга, считая от воображаемой средней линии каждого мотора (рис. 2).



(Рис. 2)

#### 3. Транцевая высота

Антикавитационная пластина должна быть на 10–30 мм ниже днища лодки (рис. 3).



Установка антикавитационной пластины выше указанных пределов может вызвать перегрев в результате засоса воздуха.

\* При установке антикавитационной пластины ниже указанных пределов (0–30 мм) тяга мотора может уменьшиться из-за повышенного сопротивления воды, испытываемого коробкой передач.

#### Регулировка транца

Антикавитационная пластина, на полном ходу лодки должна быть под водой.

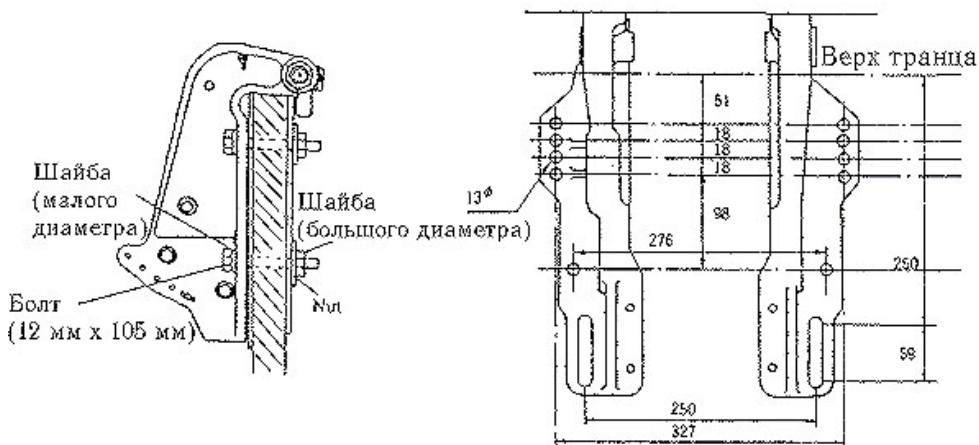
Если форма лодки не позволяет соблюсти это условие, обратитесь за помощью к дилеру.

#### 4. Прикрепление кормовой скобы

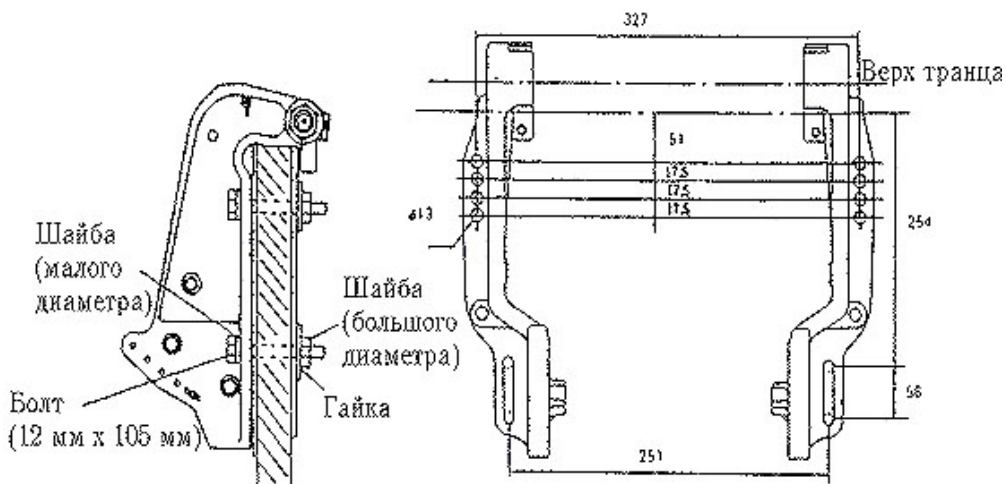
Временно закрепить кормовую скобу зажимным винтом, затем просверлить в транце 4 отверстия, совпадающих с отверстиями в кормовой скобе, и привинтить мотор болтами (M12 x 150 мм) с гайками, обязательно используя шайбы. Шайбы малого диаметра прилагаются к болтам, а большего – к гайкам.

Отверстия можно просверлить заранее, опираясь на нижеприведенный чертеж.

а) при ручной дифферентовке:



б) при автоматической дифферентовке:



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. При привинчивании, отверстия следует уплотнить, например силиконовым уплотнителем.
2. Необходимо убедиться в надежности крепления мотора.

По установке мотора следует проверить отсутствие препятствий его поворотам и наклонам, в частности со стороны аккумуляторных проводов.  
 Время от времени следует проверять затяжку болтов и зажимных винтов.

## (2) Установка пульта дистанционного управления

По вопросам установки и регулировки дистанционного управления рекомендуется консультироваться у дилера.

### 1. Прокладка кабелей дистанционного управления (сторона пульта)

Следовать указаниям руководства, прилагаемого к пульту ДУ.

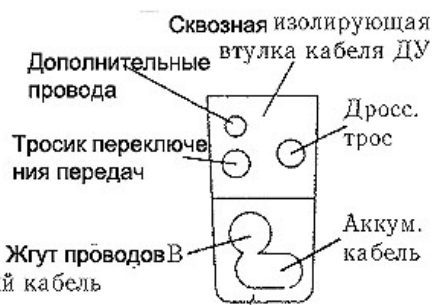
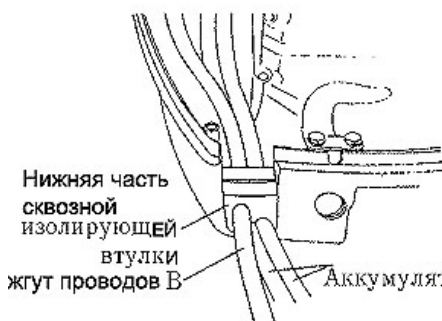
### 2. Установка пульта дистанционного управления

Следовать указаниям руководства, прилагаемого к пульту ДУ.

### 3. Прокладка кабелей дистанционного управления (сторона мотора) и жгута проводов - 60С/70С.

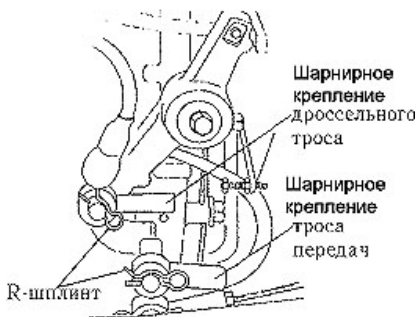
(а) Снять скобу и расположить нужным образом жгут проводов В и кабели ДУ.

После прикрепления кабелей ДУ к скобе снова закрепить ее.



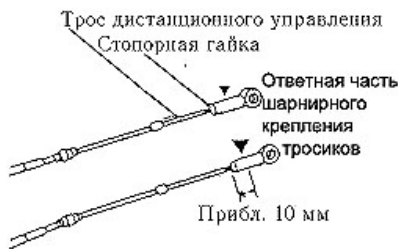
Нижняя часть сквозной изолирующей втулки

(б) Извлечь R-шплинты и отсоединить тросики дросселя и переключения передач.

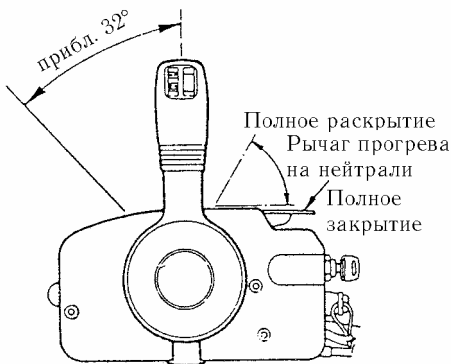


Ввинтить тросик ДУ в шарнир припл. на 10 мм и закрепить стопорной гайкой. Смазать шарнир.

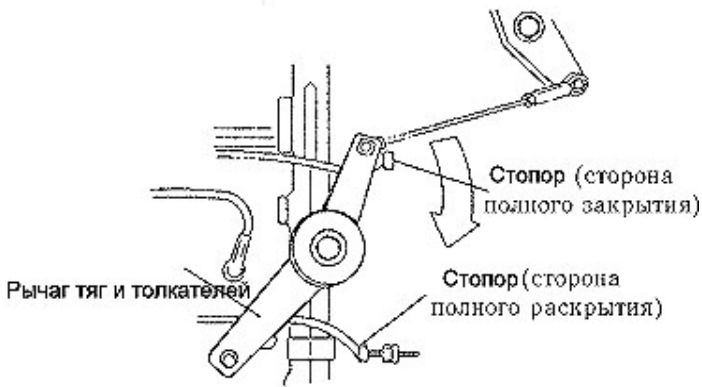
(в) Поставить рычаг дистанционного управления в положение переднего хода, на нейтраль и в положение заднего хода для проверки работы переключения передач; поставить рычаг на нейтраль.



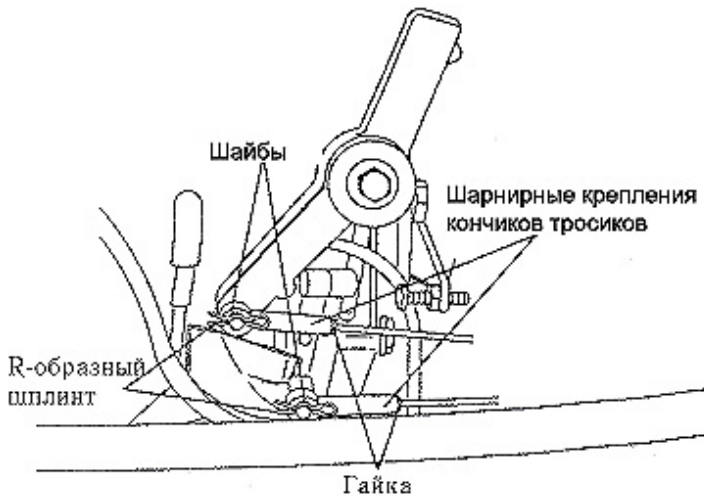
(г) Еще раз проверить правильность присоединения тросиков дистанционного управления (т.е. дроссельного и переключения передач). Переставить рычаг ДУ вперед до первой точки сцепления (примерно 32 градуса). Первым при перемещении рычага должен придти в движение трос переключения передач. Проверить, чтобы после присоединения тросов ДУ рычаг переключения передач находился в нейтральном положении, а рычаг прогрева на нейтральной – в положении полного закрытия.



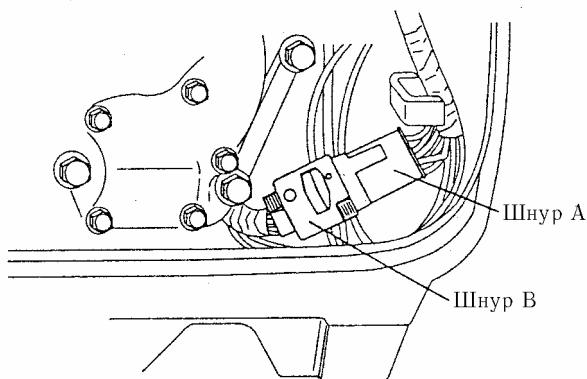
\* Рычаг толкателя на моторе должен соприкасаться со стопором дроссельной заслонки карбюратора, чтобы она была в положении полного закрытия.



(д) Отрегулировать крепления тросиков так, чтобы их отверстия совпадали со шплинтом рычага толкателя, после чего затянуть крепления гайками с R-образным шплинтом.



(е) Присоединить жгут проводов В к жгуту проводов А.  
Соединить между собой розовые и голубые концы жгутов проводов А и В.

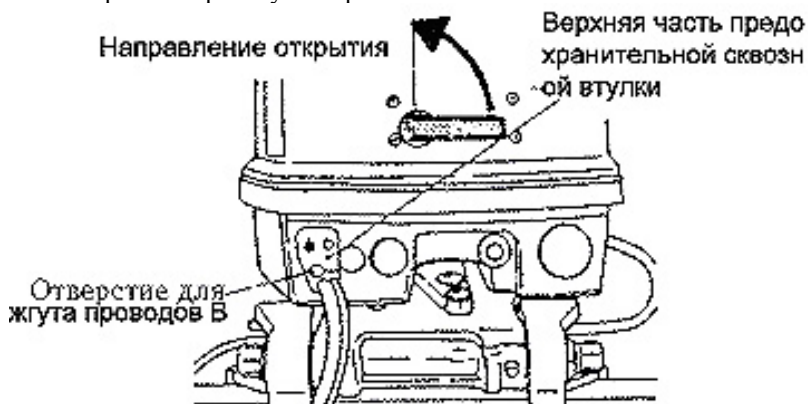


!

Не отсоединять электрические соединения при работающем моторе во избежание поломки магнето и удара током.

### 3. Установка троса дистанционного управления (сторона мотора) и шнура – 90А

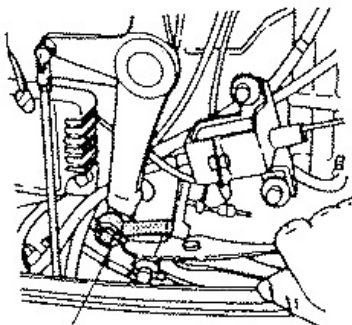
(а) Снять верхнюю крышку мотора.



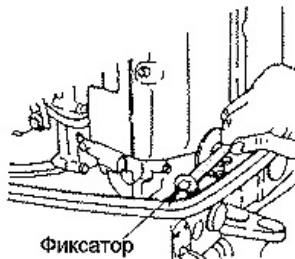
(б) Открутить болт фиксации жгута проводов верхней, сквозной изолирующей втулки.

(в) Снять крепления тросов дросселя и переключения передач, вынув R-образные шплинты.

(г) Переставить рычаг дистанционного управления в переднее, нейтральное, заднее положения для проверки работы переключения, затем установить его в нейтральное положение.



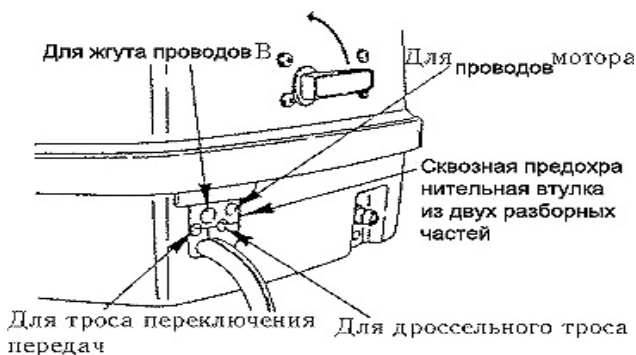
Шарнирное крепление тросика



Фиксатор

### 3. Установка троса дистанционного управления (сторона мотора) и шнура – 120А2 · 140А2

(а) Снять верхнюю крышку мотора.

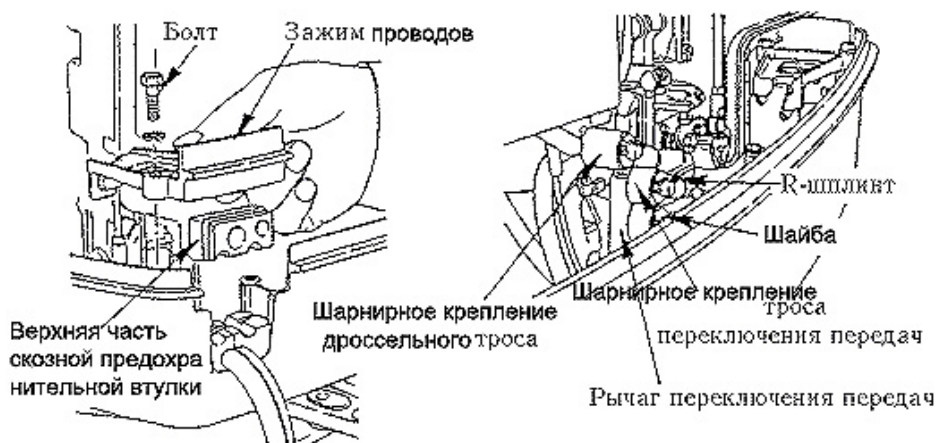


(б) Открутить болт фиксатора жгута проводов верхней сквозной изолирующей втулки.

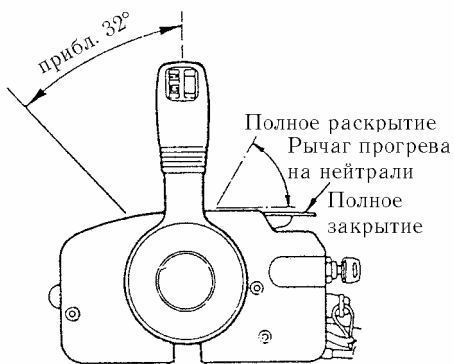
(в) Снять крепления тросов дросселя и переключения передач, вынув R-образные шпильки.

(г) Переставить рычаг дистанционного управления в переднее, нейтральное, заднее положения для проверки работы переключения, затем установить его в нейтральное положение.



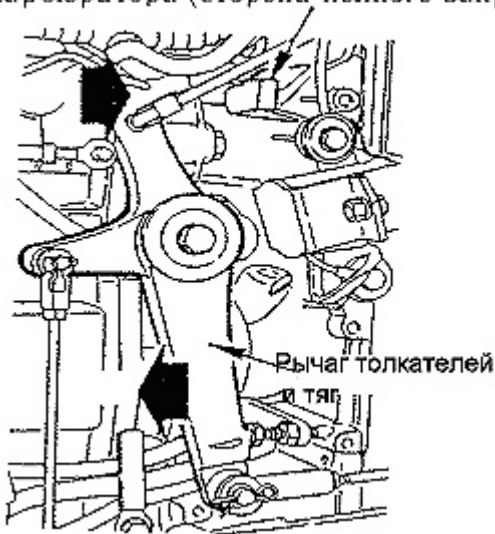


(д) Еще раз проверить правильность присоединения тросов дистанционного управления (т.е. дроссельного и переключения передач). Переставить рычаг ДУ вперед до первой точки сцепления (примерно 32 градуса). Первым при перемещении рычага должен придти в движение трос переключения передач. Проверить, чтобы после присоединения тросов ДУ рычаг переключения передач находился в нейтральном положении, а рычаг прогрета на нейтрали – в положении полного закрытия.



- Рычаг толкателя на моторе должен соприкаться со стопором дроссельной заслонки карбюратора, чтобы она была в положении полного закрытия.

Стопор дроссельной заслонки  
карбюратора (сторона полного закрыт)



(е) Присоединить жгут проводов В к жгуту проводов А и присоединить провода измерительного прибора.

!

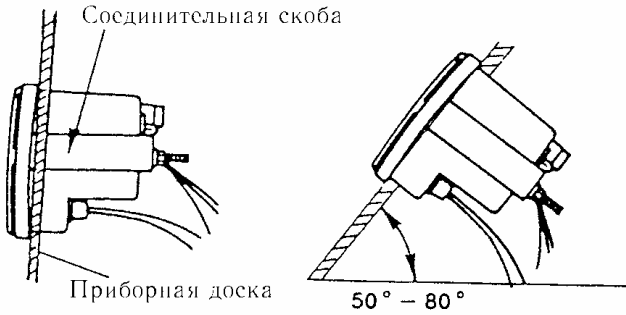
Не отсоединять электрические соединения при работающем моторе во избежание поломки магнето и удара током.

- (ж) Соединить между собой розовые и голубые концы жгутов проводов А и В.
- (з) С помощью прокладок и R-образных шплинтов подогнать длину троса, присоединить тросы газа и переключения передач к выводам мотора.
- (и) Вставить каждый трос в защитные оплётки корпуса мотора (20А2 и 140А2). Поставить фиксаторы и закрепить тросы болтами.

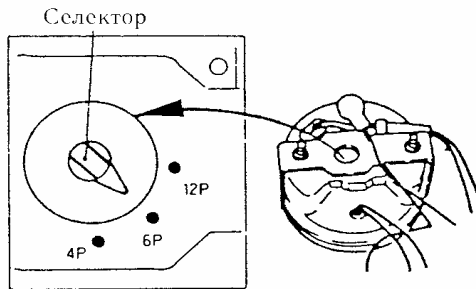
### **(3) Установка измерительных приборов (60С · 70С · 90А)**

Надежно вставить прибор в приборную доску так, чтобы его показания было легко читать. Рекомендуется доска толщиной от 2 до 11 мм. Если доска толще, то соединительную скобу надо обрезать.

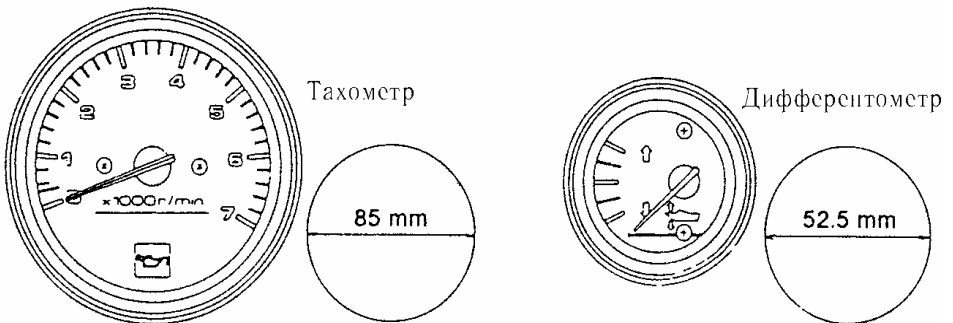
Равномерно затянуть регулировочные гайки.



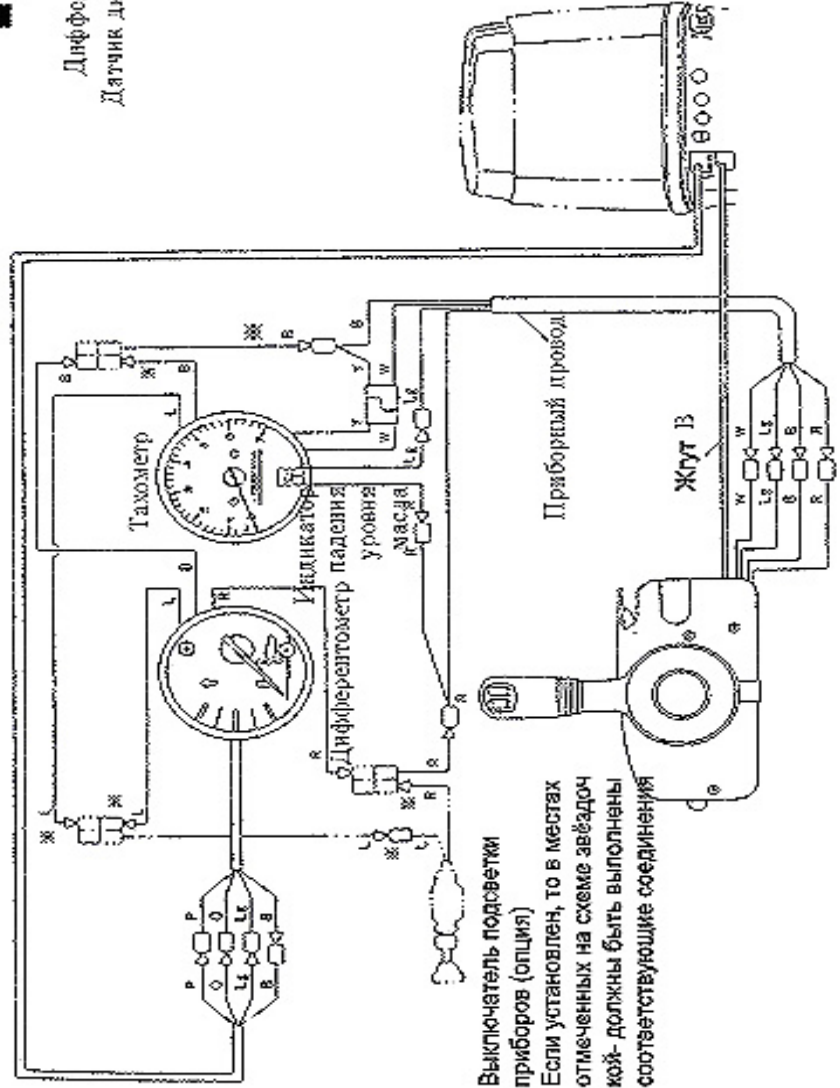
Наклон доски должен быть от 50 до 80°.  
Установить переключатель тахометра на отметку 6P.



Вырезать круг диаметром 85 мм под тахометр и круг диаметром 52,5 мм под дифференциометр.



- Соединение проводов
- Тахометр: ЕРО ВРТО
- Дифференциометр: ЕРТО
- Датчик дифференциала: ЕРТО



Обозначения цветов

- В: черный
- Л: синий
- Лg: светло-зеленый
- О: оранжевый
- Р: розовый
- Рг: красный
- Сb: голубой
- W: белый
- У: желтый

Выключатель подсветки приборов (опция)  
 Если установлен, то в местах отмеченных на схеме звездочкой - должны быть выполнены соответствующие соединения

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

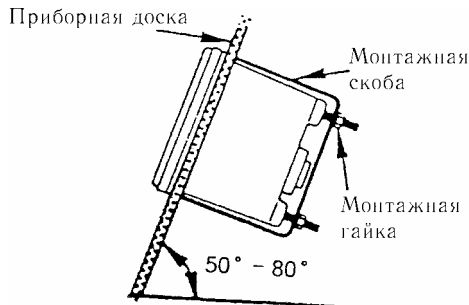
Части, помеченные значком ✖, соединяются при использовании выключателя подсветки измерительных приборов, поставляемого по особому заказу.

**1. Установка универсального измерительного прибора (120A2 · 140A2)**

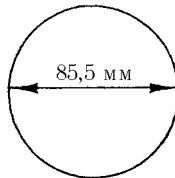
Надежно вставить прибор в приборную доску так, чтобы его показания было легко читать. Рекомендуется доска толщиной от 2 до 11 мм. Если доска толще, то монтажную скобу надо обрезать.

Равномерно затянуть регулировочные гайки.

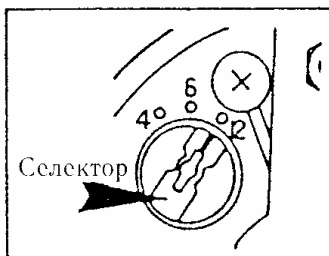
- Наклон доски должен быть от 50 до 80°.



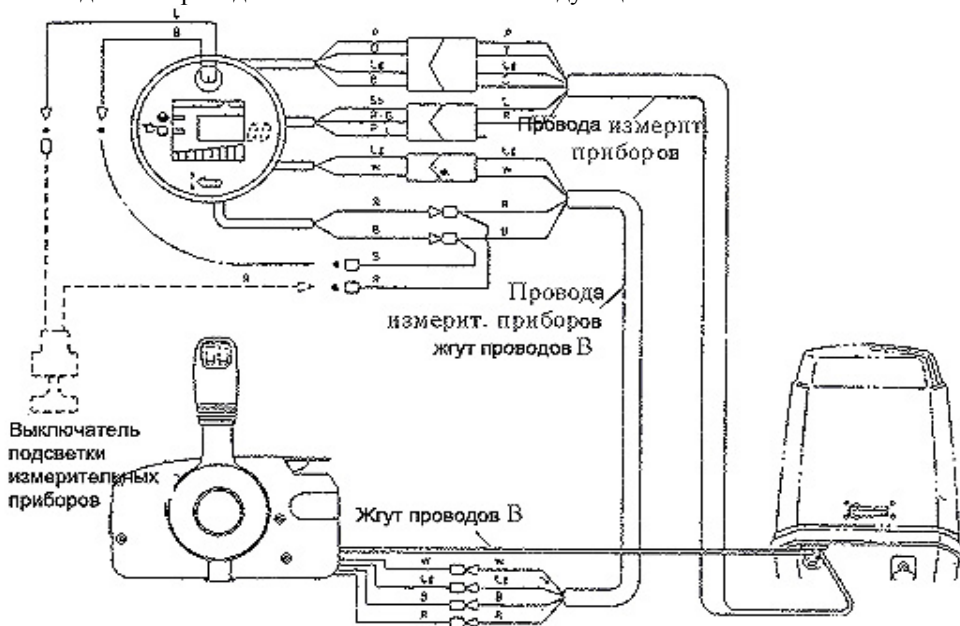
- Вырезать круг диаметром 85,5 мм под универсальный измерительный прибор.



- Повернуть селектор на задней крышке прибора в положение “12”.



- Электромонтажная схема универсального измерительного прибора  
Соединить провода в соответствии с нижеследующей схемой.



Цвета проводов

В черный    Р розовый  
 G зеленый   R красный  
 L синий    Sb голубой  
 Lg св.-зеленый   W белый  
 О оранжевый    Y желтый

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Косые линии (Z) обозначают провода с цветной полосой.

- Провода, маркированные “-“, присоединять только при использовании переключателя лампы измерительного прибора (поставляемого по особому заказу).

#### **(4) Установка аккумуляторной батареи**

1. Аккумулятор должен находиться в предназначенном на лодке месте, хорошо закрепленным и защищенным от попадания воды.

Рекомендуется устанавливать аккумулятор на 12 В и 70 А-часов или более.



При зарядке аккумулятора выделяется водород, что требует вентиляции во время зарядки. Во избежание повреждения ее внутренней части, лучше заряжать аккумулятор вне лодки.

Электрические искры, курение и другие источники возгорания вблизи заряжаемого аккумулятора могут вызвать взрыв.

\* Электролит, залитый в аккумулятор, содержит серную кислоту. При его попадании на тело или на одежду смыть его большим количеством воды и обратиться за медицинской помощью. При работе с аккумулятором следует надевать защитные очки и резиновые перчатки.

#### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Длина кабелей аккумулятора должна позволять мотору свободно двигаться.
2. Кабели аккумулятора должны содержаться в чистоте и оберегаться от повреждений (например, при маневрировании мотором и т.п.)
3. При плохом креплении контактов мотор может не запуститься.
4. Нарушение полярности (плюс-минус) присоединения ведет к повреждению зарядного устройства (выпрямителя).
5. Перед запуском мотора следует убедиться в том, что аккумулятор полностью заряжен.

2. Присоединить сначала плюсовой кабель к плюсовой клемме, затем минусовой кабель к минусовой клемме.

При отключении аккумулятора сначала отсоединять минус.

После присоединения положительного провода к клемме, закрыть его колпачком во избежание короткого замыкания.

#### **(5) Установка продольной рулевой тяги**

(стандартные приспособления для типов ЕРТО и ЕРО)

Неправильная или ненадежная установка узла продольной рулевой тяги может привести к крушению лодки или аварии.  
Настоятельно рекомендуется установка узла продольной рулевой тяги персоналом сервисной фирмы.

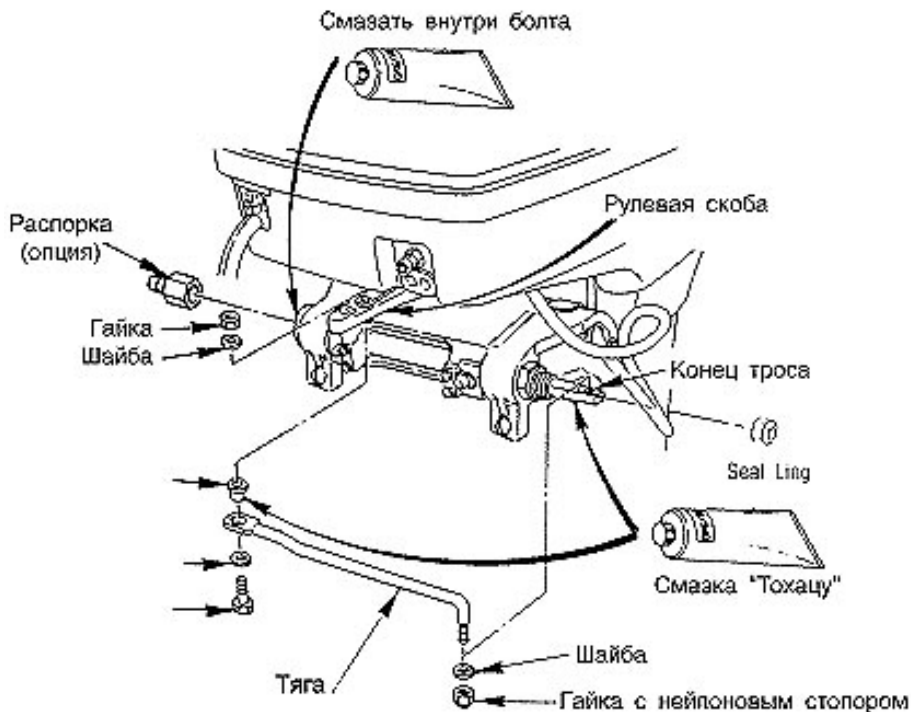
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*В зависимости от изготовителя рулевого троса могут потребоваться прокладки (опция).*

1. Присоединить стержень продольной рулевой тяги к концу рулевого троса. Затянуть стержень гайкой с нейлоновым стопором, не допуская при этом ограничения подвижности стержня.
2. Присоединить другой конец стержня к рулевой скобе с помощью болта с шайбой и прокладкой. Головка болта должна смотреть вниз.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Там, где это необходимо, нанести смазку.*

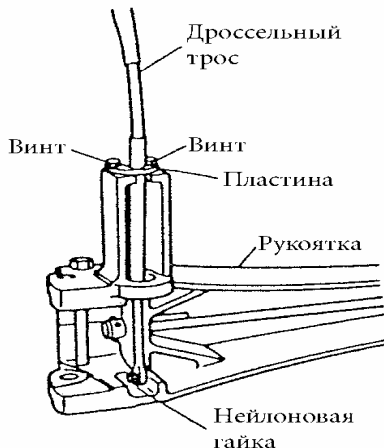


**(6) Установка румпеля и главного переключателя**

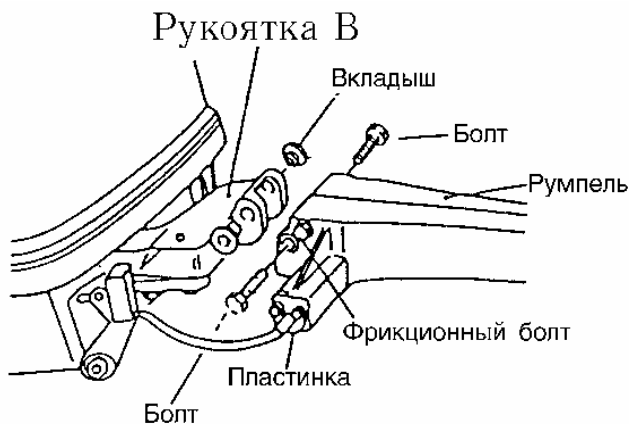


**(для типов EF, EFO и EFTO)**

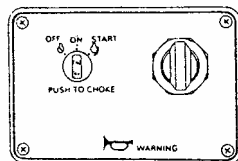
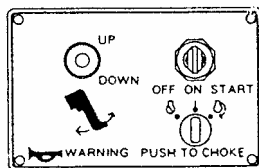
1. Присоединить дроссельный трос, идущий от мотора, к румпелю и закрепить нейлоновой гайкой. Затем вставить пластинку в наружный паз и закрепить винтами.



2. Прикрепить румпель к мотору двумя болтами.



3. Установить главный блок переключений так, чтобы легко до нее доставать, предварительно убедившись в отсутствии препятствий. При избыточной длине шнура втянуть лишнее под верхнюю крышку мотора.



## 4. ВЫБОР ГРЕБНОГО ВИНТА



Использование не подходящего для ваших целей гребного винта может привести к серьезному повреждению мотора. См. Таблицу для выбора гребного винта в конце настоящего руководства. В сомнительных случаях обращайтесь к дилеру.

## 5. ТОПЛИВО И МОТОРНОЕ МАСЛО

### ПРИМЕЧАНИЯ:

Бензин

Рекомендуется использовать неэтилированный бензин.

Октановое число бензина должно быть не менее 92. Бензин с примесью этилового или метилового спирта может вызвать:

- ускоренный износ подшипников, поршня, поршневых колец и гильз цилиндра.
- Коррозию металлических частей
- Порчу резиновых и пластмассовых частей.

Емкость топливного бака – 25 литров.

Машинное масло: следует использовать фирменное или рекомендованное масло (TCW3).

Бензобак

При использовании стационарного бензобака вместо фирменного рекомендуется выбрать такой, чтобы его легко было очищать изнутри.



Пары бензина могут воспламениться или взорваться от случайной искры.

- Не курить вблизи бензина
- Не проливать бензин. Тщательно вытирать пролитое
- Перед заливкой бензина в бак необходимо заглушить мотор.



**НЕЛЬЗЯ** смешивать масло разных марок.

Смесь разных марок масла или разных типов масла одной марки может вызвать его загустевание и непроходимость фильтра. Это может привести к серьезному повреждению мотора из-за плохой смазки.

### **1. Модель без автоматического смешивания (тип EF)**

Влить в бензобак моторное масло в количестве 1/50 от бензина (при обкатке мотора – 1/25) и хорошо перемешать.

### **2. Модели с автоматическим смешиванием (типы EFO, EFTO, EPO, EPТО)**

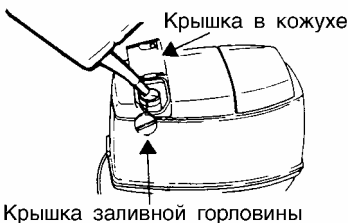
Необходимое количество масла автоматически подается из маслобака масляным насосом в соответствии с режимом работы мотора. Бензин подается по отдельному трубопроводу.



В период обкатки мотора к бензину следует добавлять масло в количестве 1/50 от бензина сверх того, что подаётся автоматически из маслобака.

1) Долив масла в маслобак

1. Поднять крышку в верхней части кожуха мотора.
2. Снять крышку масляного бака.
3. Долить в бак масла рекомендованной марки.





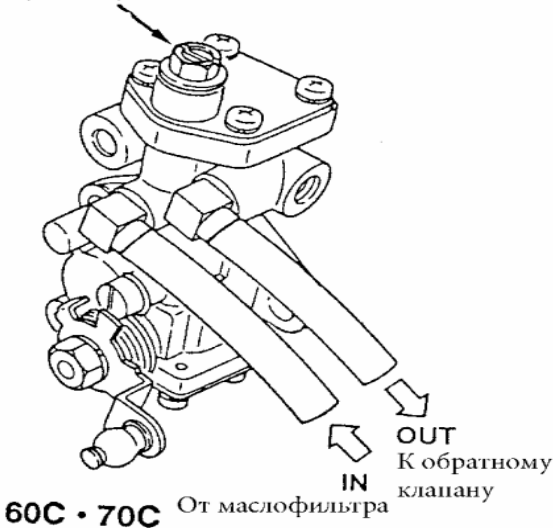
1. Если по маловероятной случайности в маслобак вместо масла будет залит бензин, следует полностью слить содержимое маслобака и обратиться за инструкциями в сервисную фирму.
2. Перед запуском мотора следует визуально проверить уровень масла в маслобаке. Запуск мотора без масла может привести к бедствию во время плавания.

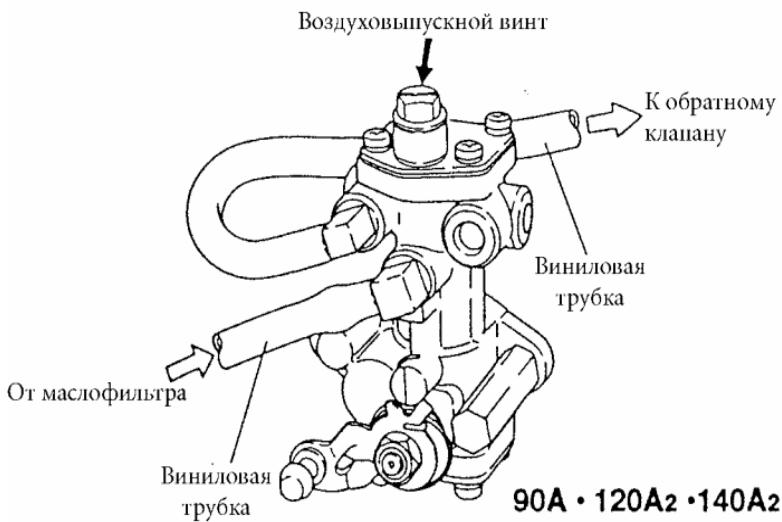
## 2) Удаление воздуха из масла

Визуально проверить через виниловую трубку, соединяющую маслобак с масляным насосом, нет ли воздуха в масле. Если есть, то сделать следующее:

- Отпустить воздуховыпускной винт на масляном насосе. Убедившись через виниловую трубку, что весь воздух вышел, завинтить воздуховыпускной винт.

Воздуховыпускной винт





**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Пролитое масло вытирать ветошью, которую выбрасывать в соответствующее место для последующей утилизации.

## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### (1) Обкатка мотора

1. Обкатка мотора занимает примерно 10 часов.

- Первые 10 часов работы вашего мотора весьма важны. Правильная обкатка продлевает срок службы мотора и обеспечивает его высокую производительность. Следуйте указаниям нижеприведенной таблицы.

Время	Способ обкатки	Условия эксплуатации
0 мин -	Малый или холостой ход	Плавание на самом малом ходу
10 мин -	Газ не более 1/2 ок. 3000 об./мин	-
1 час -	Газ не более 3/4 ок. 4000 об./мин	Полный ход в течение 1–10 минут
2 часа -	Газ 3/4 ок. 4000 об./мин	Полный ход в течение короткого времени
10 часов	Нормальная эксплуатация	-



1. Несоблюдение вышеприведенных рекомендаций может привести к серьезному повреждению мотора.
2. После 10-часовой обкатки заменить масло в картере.

### (2) Запуск мотора

(1) Отпустить воздуховыпускной винт (2) Присоединить топливный штуцер к мотору



(3) Накачивать топливо в карбюратор, пока груша не станет твердой.

(4) Установить замок на аварийный останов.



!

Шнур аварийного останова обязательно должен быть прикреплен к запястью. Если провод аварийного останова отсоединяется, то мотор глушится. Это специально предусмотрено в целях безопасности, чтобы предотвратить травмирование гребным винтом при падении за борт.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

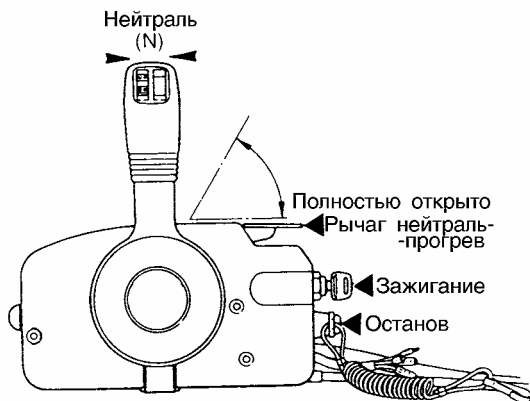
При запуске мотора переключатель должен быть в нейтральном положении. Модель снабжена блокировкой стартера.

!

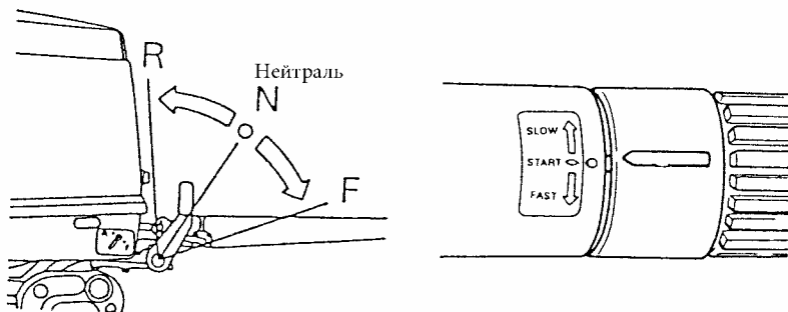
Если мотор запустился при включенном сцеплении, не пользоваться им и обратиться в сервисную фирму.

(5) Вставить ключ в главный выключатель.

(6) Тип Р: Поставить на ДУ нейтральное положение и передвинуть рычаг прогрева на нейтрали в положение Открыто.

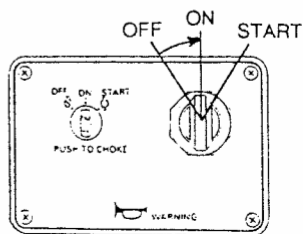
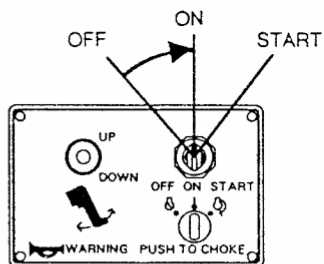
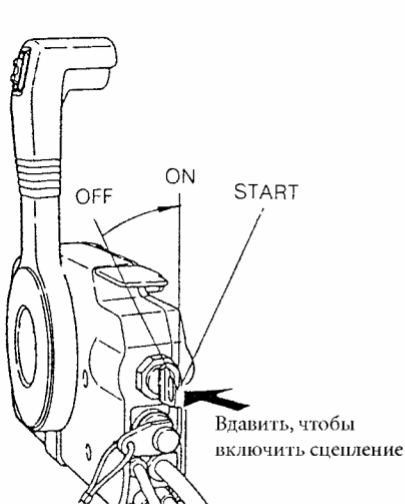


Тип F:  
 Поставить рычаг скоростей на нейтраль.  
 Повернуть ручку газа в положение ПУСК.



(7) Повернуть ключ в положение ВКЛ (ON) и надавить для включения дросселя (не требуется, если мотор разогрет).

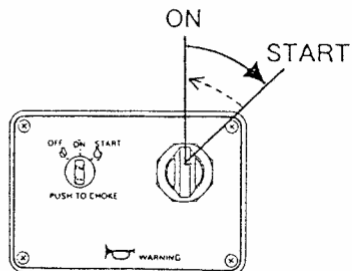
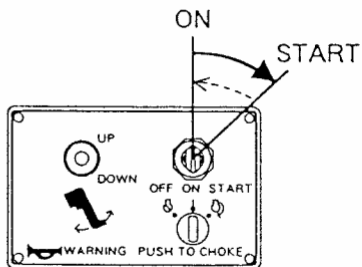
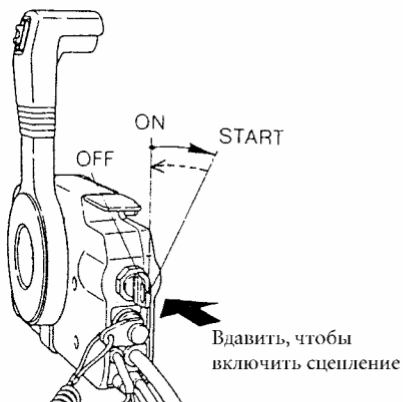




**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Рычаг прогрева на нейтрали не работает, если ДУ не стоит на нейтрали.

(8) Держа ключ нажатым, повернуть его в положение “ПУСК”.



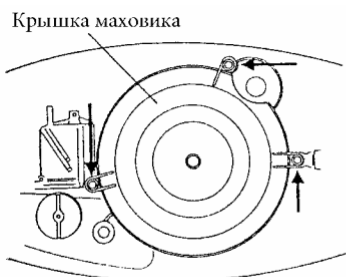
(9) Когда мотор запустится, отпустить ключ и дать ему вернуться в положение “ВКЛ”.



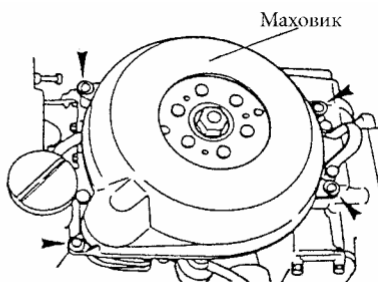
1. Продолжительная работа стартера разряжает аккумулятор. Не включать его более чем на 3 секунды подряд и выдерживать паузу в 5 секунд между повторными попытками запустить мотор. В противном случае стартер может выйти из строя.
2. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не допускать работы стартера при уже запущенном моторе.

### Запуск мотора вручную (без электрического стартера)

1. Поставить главный переключатель в положение “ВЫКЛ”, а ДУ на нейтраль.
2. Снять верхнюю крышку мотора.
3. Снять крышку маховика, выкрутив крепящие ее болты.

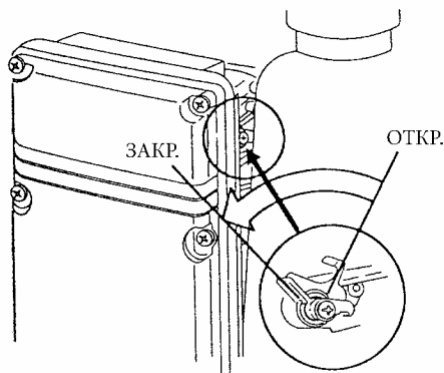


60С • 70С

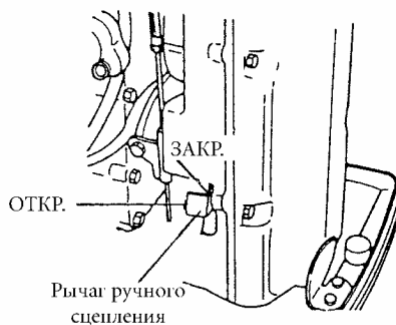


90А • 120А2 • 140А2

4. Перевести рычаг ручного сцепления в выключенное положение. Когда мотор прогреется, вернуть рычаг во включённое положение.



60С • 70С

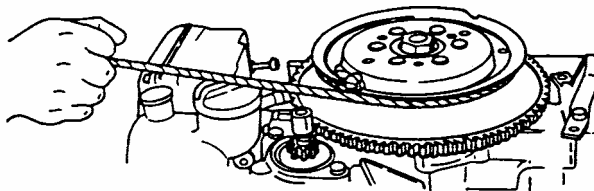


90А • 120А2 • 140А2

5. Повернуть ключ в положение “ВКЛ”.
6. Обмотать несколько раз пусковой шнур вокруг маховика. Резко дернуть за шнур, закручивая маховик. Для лучшего захвата шнура использовать торцовый ключ или подобный предмет.
7. Когда мотор запустится, вернуть рычаг ручного сцепления в открытое положение.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При ручном запуске мотора аккумулятор также должен быть подключен.



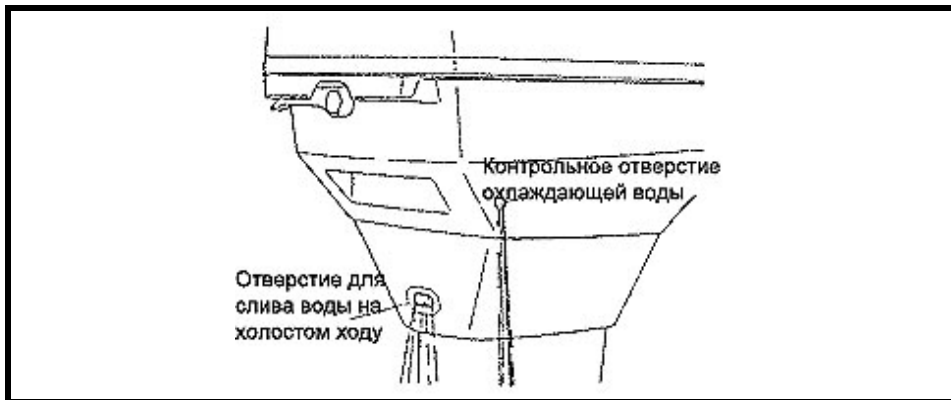
1. НЕ ставить на место крышку маховика после ручного запуска.
2. При установке на место верхней крышки мотора рычаг переключения передач должен быть на нейтрали.
3. Не пользоваться ручным запуском иначе, как в крайних случаях. Немедленно, по прибытии на берег обратиться в сервисную фирму.

### **(3) Прогрев мотора**

Перед вождением лодки дать мотору прогреться на малых оборотах в течение 3 минут. Это также разгоняет по мотору масло. Невыполнение этого указания сильно сокращает срок службы мотора. При прогревании мотора охлаждающая вода вытекает из контрольного и холостого хода отверстий.



Если охлаждающая вода не вытекает при работе мотора, то мотор перегреется и может повредиться.



- **Обороты мотора**

Рекомендуемые холостые обороты после прогрева мотора

МОДЕЛЬ	Сцепление выключено	Сцепление включено
60С, 70С	900 об. в мин.	750 об. в мин.
90А	900 об. в мин.	700 об. в мин.
120А2, 140А2	900 об. в мин.	700 об. в мин.

Обороты полного хода

60С, 70С	5150 - 5850
90А	5000 - 5500
120А2, 140А2	5200 - 5700

#### (4) Передний и задний ход



Не включать сцепление при неработающем моторе во избежание повреждения механизма переключения передач.

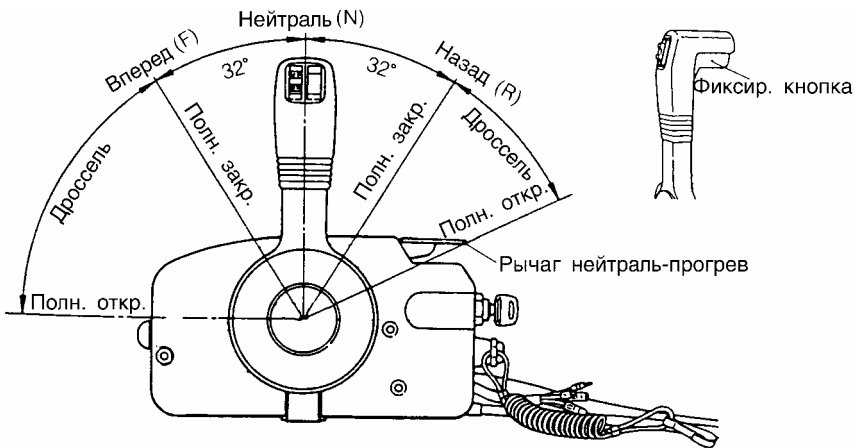


На больших оборотах переключение передач может представлять опасность. Сбрасывать обороты перед переключением передачи.

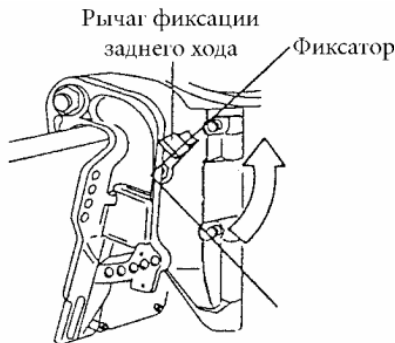
- С дистанционным управлением (тип Р)

Отжимая вверх фиксирующую кнопку на ручке ДУ, быстро перевести ручку в положение Вперед (F) или Назад (R) до зацепления (прибл. 32 град.

Вперед или назад от нейтрального положения). Дальнейшее перемещение ручки вперед или назад будет давать увеличение скорости.



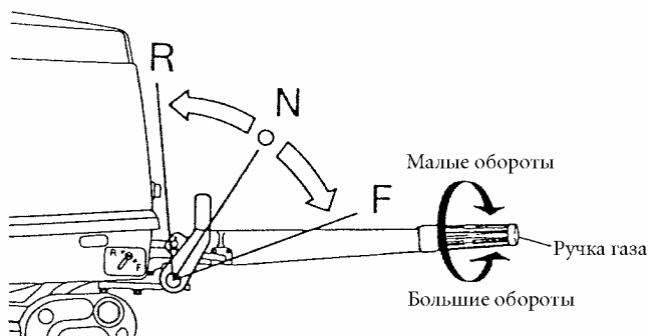
1. При переключении с переднего хода на задний или наоборот следует остановить ручку в нейтральном положении и дать мотору вернуться на холостые обороты.
2. Прежде чем перевести ручку в положение заднего хода следует убедиться в том, что фиксатор заднего хода не задействован (находится в верхнем положении) (тип ЕРО).



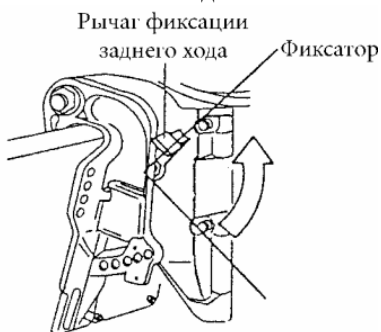
3. На заднем ходу не следует давать слишком больших оборотов.

- С румпельным управлением

Повернуть ручку газа в положение малого хода и быстро перевести рычаг переключения передач в переднее (F) или заднее (R) положение, когда обороты мотора упадут до самых малых.



1. Прежде чем перевести ручку в положение заднего хода следует убедиться в том, что фиксатор заднего хода не задействован (находится в верхнем положении) (тип EF/EFO).
2. На заднем ходу не следует давать слишком больших оборотов. Безопасным является раскрытие дроссельной заслонки до половины.



**Примечание:**

Рычаг переключения передач не может быть переведен из нейтрального в заднее положение, если ручка газа не вывернута до отказа в сторону малых оборотов.

## **(5) Регулировка дифферента**



Неправильный дифферент приводит к неустойчивости лодки, ухудшению тяги мотора и плохой управляемости.

- С автоматической регулировкой дифферента:

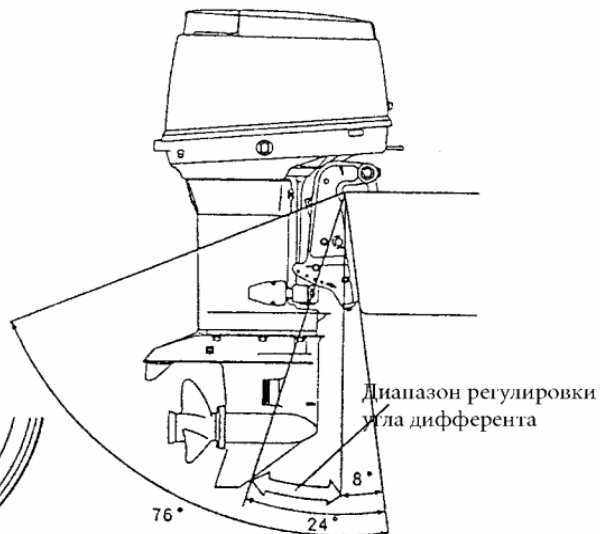
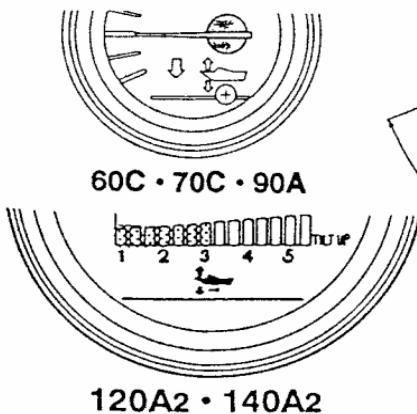
Можно отрегулировать на нужный угол в зависимости от формы транца, предполагаемых скоростей и нагрузки лодки. Правильная дифферентовка лодки исключительно важна.



При вождении на мелководье с дифферентом за пределами нормального:

1. Не повышать оборотов выше холостого хода, поскольку вращающийся механизм при этом не имеет боковой опоры.
2. Следить за тем, чтобы водозаборное отверстие все время было под водой, во избежание перегрева мотора или повреждения крыльчатки водяного насоса.

- Как пользоваться дифферентометром:  
Когда дифферент оптимален, отметить показание дифферентометра.

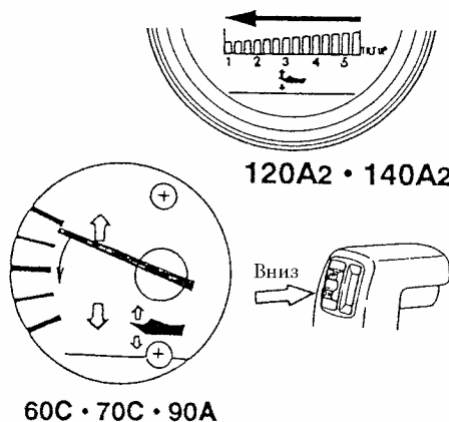


- **Правильный дифферент**

Дифферент является правильным, если лодка на ходу параллельна поверхности воды.

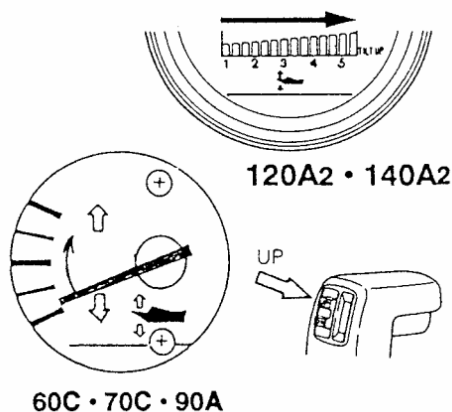
- **Неправильный дифферент (нос лодки задран)**

Если угол дифферента слишком велик, то нос лодки задирается и ее скорость падает. Кроме того, она может раскачиваться или хлопнуть по воде. В этом случае надо уменьшить угол дифферента переводом переключателя на ручке ДУ в нижнее положение (“DN”).



- **Неправильный дифферент (нос лодки зарывается)**

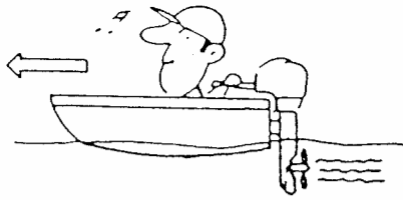
Если угол дифферента слишком мал, то нос лодки зарывается в воду и ее скорость падает. Вода может попадать в лодку. В этом случае надо увеличить угол дифферента переводом переключателя на ручке ДУ в верхнее положение (“UP”).



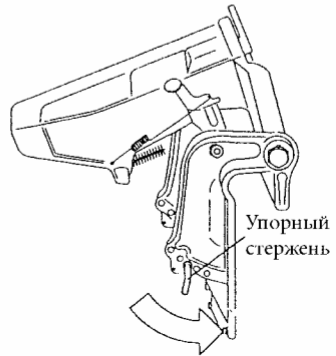
- Без автоматической регулировки дифферента:  
Угол дифферента регулируется установкой упорного стержня в соответствующее отверстие.



Правильный дифферент:  
лодка на ходу параллельна  
поверхности воды.



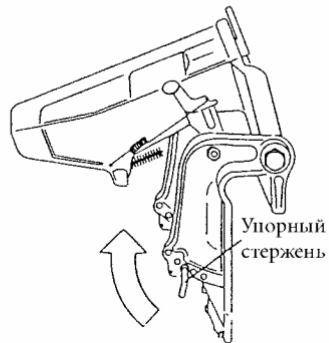
Неправильный дифферент:  
нос лодки задирается.  
Скорость лодки падает, она  
может начать рыскать и  
шлепать днищем по воде.  
Угол дифферента следует  
уменьшить, переставив  
упорный стержень ниже.



Неправильный дифферент:  
нос лодки зарывается.

Скорость лодки падает, в нее  
может начать заплескиваться  
вода.

Угол дифферента следует  
увеличить, переставив упорный  
стержень выше.



#### (6) Плавание на мелководье (ЕFTO/ЕРТО)

Плавание на мелководье возможно только на типах ЕFTO и ЕРТО.

Поднять мотор с помощью системы автоматической дифферентовки.



- При плавании на мелководье необходимо следить, чтобы сетчатый водяной фильтр был постоянно в воде и чтобы вода непрерывно вытекала из контрольного отверстия.
- Скорость на мелководье должна быть малой, чтобы избежать потери управления и повреждения коробки передач.
- Не следует без нужды долго плавать по мелководью.
- Следует следить, чтобы мотор не задевал за дно, особенно при движении задним ходом. Удар в последнем случае передается транцу, что опасно как для мотора, так и для лодки.

## (7) Глушение мотора



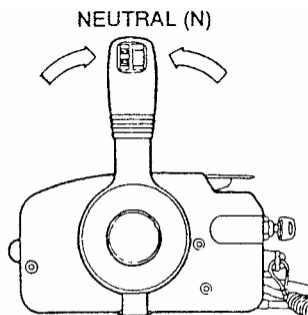
1. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не глушить мотор сразу после продолжительной работы на высоких оборотах. Дать ему перед этим поработать 2-3 минуты на холостых оборотах (переключатель на нейтрали).
2. Не выключать работающий мотор отсоединением электропроводов.

### Примечания:

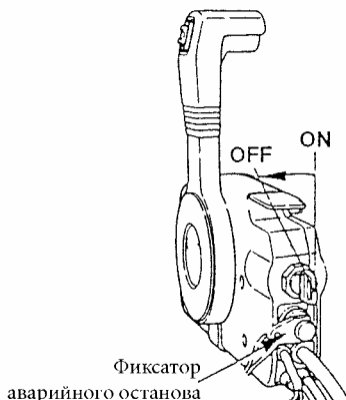
1. Если подключено другое электрическое оборудование, то оно будет потреблять электроэнергию и аккумулятор разряжается до выключения главным выключателем.
2. Отсоединять кабели от аккумулятора, если мотор предполагается долго не использовать.

### Тип P:

1. Установить ДУ на нейтраль и выдержать мотор 2–3 минуты на холостых оборотах, чтобы дать ему остынуть.

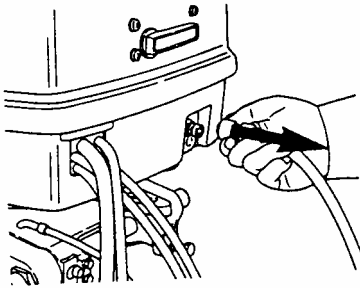


2. Повернуть главный переключатель против часовой стрелки или вытянуть выключатель мотора. Мотор останавливается. Также можно заглушить мотор путем нажатия на выключатель мотора.

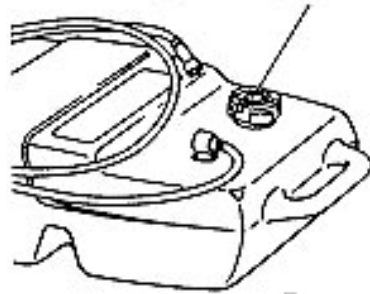


3. Отсоединить от мотора топливный штуцер.

4. Закрыть воздуховыпускной винт на крышке топливного бака.

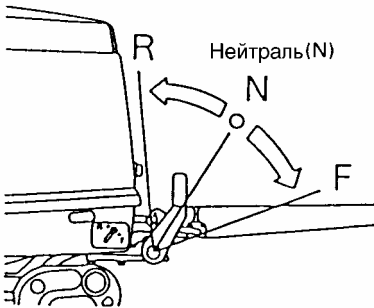


Воздуховыпускной винт

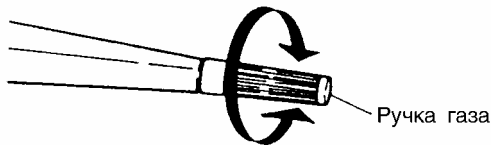


Тип F:

1. Повернуть ручку газа в положение малого хода, затем поставить переключатель передач на нейтраль (N).

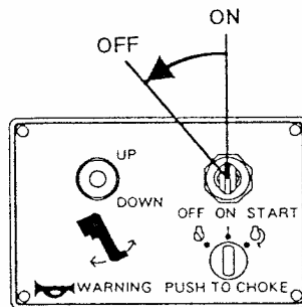
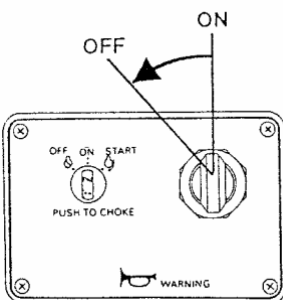


Медленнее

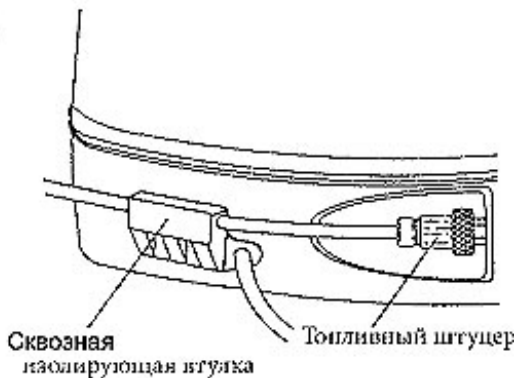


Быстрее

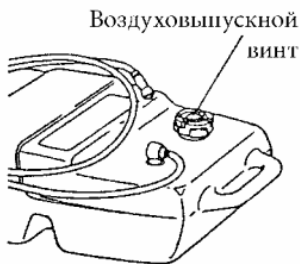
2. Повернуть главный выключатель в положение ВЫКЛ или вынуть фиксатор аварийного останова.



3. Отсоединить от мотора топливный штуцер.



4. Закрывать воздуховыпускной винт на крышке бензобака.



## (8) Поднятие и опускание мотора



При длительном стоянии лодки у причала или на якоре мотор следует поднять и зафиксировать.

Примечание:

Если лодку предполагается долго не использовать, то следует отсоединить кабели от аккумулятора.

С автоматической дифференровкой:

Поднятие

1. Отсоединить от мотора топливный штуцер.

2. Включить зажигание

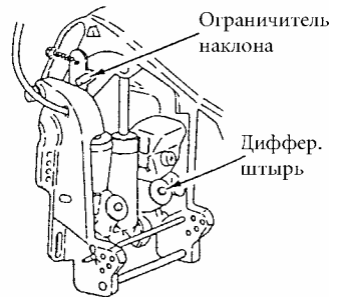
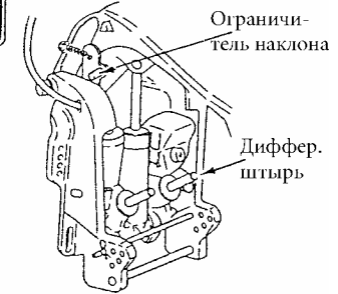
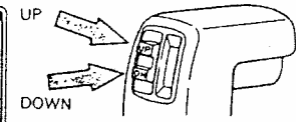
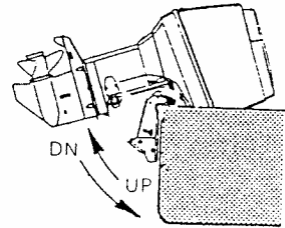
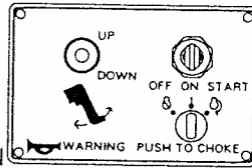
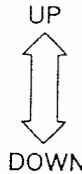
3. Включить автоматическую дифферентовку и наклонить мотор вверх.

4. Зафиксировать мотор

Если этого не сделать, то при длительном нахождении в поднятом положении мотор опустится.

5. Автоматической дифферентовкой (DN) вытянуть дифферентовочные штыри. Если дифферентовочные штыри не вытянуть, то ракушки и пр. могут впоследствии повредить штыри при вытягивании.

6. Выключить зажигание.



### Опускание

1. Включить зажигание

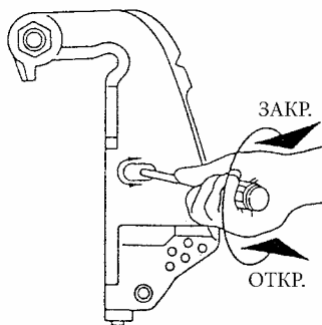
2. Включить автоматическую дифферентовку и наклонить мотор вверх.

3. Разомкнуть ограничитель наклона

4. Поставить автоматическую дифферентовку на DN.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если аккумулятор сел и переключатель наклона не работает, то надо повернуть ручной клапан несколько раз в направлении “ОТКР.” После этого можно изменить наклон мотора вручную. Обязательно следует закреплять мотор в поднятом положении фиксатором.

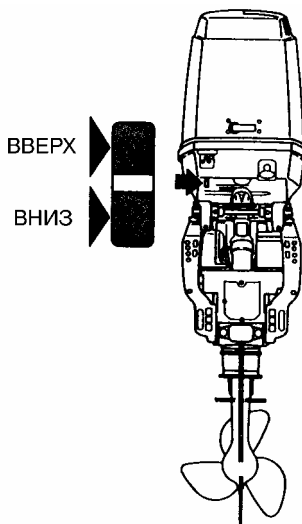


При изменении наклона мотора следует избегать попадания пальцев или рук между кормовой и вертлюжной скобами.

#### Для справки:

#### Переключатель автоматической дифферентки на моторе (кроме модели 90А)

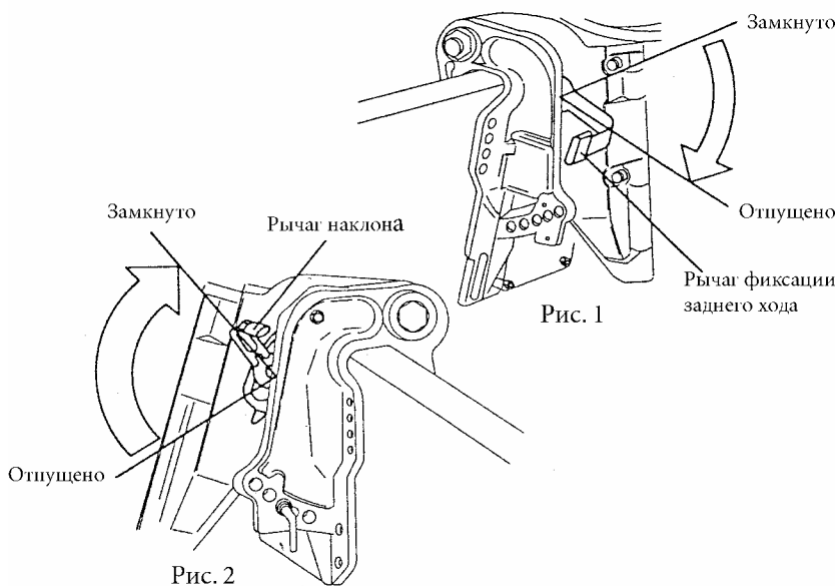
Кроме ДУ, переключатель автоматической дифферентки имеется также на нижней части корпуса мотора.



#### ИЗМЕНЕНИЕ НАКЛОНА МОТОРА ВРУЧНУЮ (90А EFGO)

##### Поднятие

1. Отсоединить топливный штуцер.
2. Отпустить фиксатор заднего хода (находится справа по ходу), поставив его в положение “RELEASE” (вниз) (рис. 1).
3. Поставить рычаг наклона на правом борту в положение “LOCK” поворотом его вверх. Поднять мотор до упора. Мотор автоматически зафиксируется в поднятом положении (рис. 2).



При изменении наклона мотора следует избегать попадания пальцев или рук между кормовой и вертлюжной скобами.

**(9) Предосторожности при вождении лодки**

При вождении лодки следует все время наблюдать за погодой и окружающей обстановкой. Выключать и осматривать мотор в следующих случаях:

Ситуации, требующие аварийного выключения мотора	Объекты осмотра
*При столкновении с топляком или подводным камнем	- болт кормовой скобы (затянуть, если ослаблен) - гребной винт, картер, гребной вал, кожух привода, кормовая скоба, румпель и пр. – на предмет повреждений
*При внезапном возрастании оборотов	- гребной винт - на предмет деформации и заедания
При наматывании на винт винилового покрытия или постороннего материала	- удалить винил или посторонний материал
*Если охлаждающая вода не вытекает или вытекает слабо	- проверить, не засорен ли водозабор
*При сильной вибрации и шуме	- Проверить крепеж мотора и его



	частей, а также осмотреть винт на предмет деформации
* При внезапном падении оборотов	- Проверить, не перегрет ли мотор, вытекает ли охлаждающая вода, винт и т.п., количество топлива и масла в баках

\*: Если указанные меры не помогут, срочно передвигаться к берегу малым ходом. Обратиться к дилеру.



Пренебрежение осмотром и ремонтом мотора может привести к выходу из строя мотора и лодки.

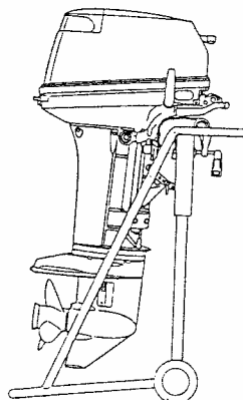
## 7. СНЯТИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МОТОРА

### (1) Снятие мотора

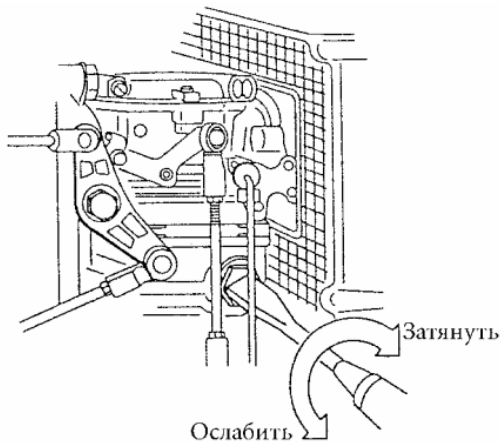
1. Заглушить мотор.
2. Отсоединить топливный штуцер, кабель дистанционного управления и аккумулятор, отвинтить крепежные болты.
3. Снять мотор с лодки. Дать ему находиться в вертикальном положении до тех пор, пока из коробки передач не перестанет капать вода.

### (2) Перемещение мотора

При перемещении мотор должен всегда оставаться в вертикальном положении.

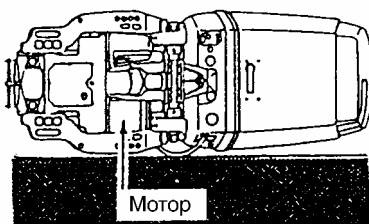


Если это невозможно, то следует слить топливо из карбюратора.



Бензин и его пары огнеопасны и взрывоопасны. Перед перевозкой мотора надо полностью сливать топливо из карбюратора. Тщательно вытирать пролившийся бензин.

При перевозке и хранении мотора его винт должен быть ниже блока мотора, а лежать мотор должен на той стороне, где у него масляный бак. В противном случае в систему механического наклона и дифферентовки попадет воздух.



### (3) Хранение мотора

Мотор должен всегда храниться в вертикальном положении.

Примечание:

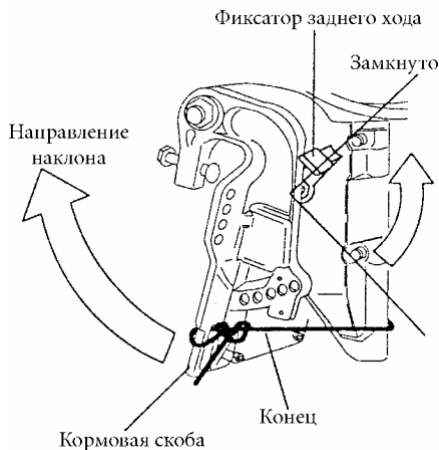
При хранении в горизонтальном положении мотор должен располагаться, как показано на рисунке выше.

Тип EF/EFO/EPO



При распаковке и постановке мотора на хранение не следует отпускать рычаг фиксации заднего хода, иначе незафиксированная кормовая скоба представляет опасность травм.

- не трогать рычаг фиксации заднего хода
- привязать кормовую скобу
- не давать детям трогать рычаг фиксации заднего хода
- обращать внимание на направление наклона кормовой скобы, чтобы избежать травмы.

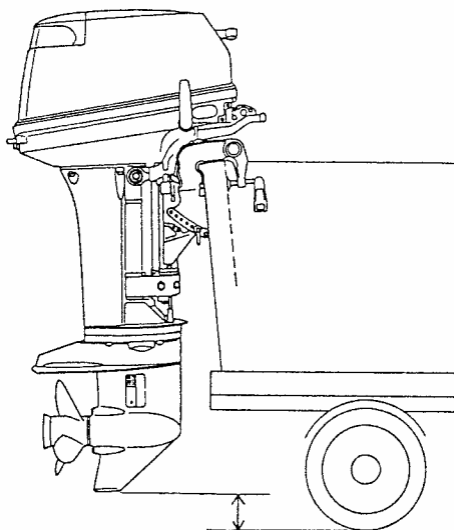


#### (4) Перевозка



При перевозке мотора, установленным на лодке, он должен быть в вертикальном положении и опущенным, в противном случае он может быть поврежден при случайном соскакивании фиксатора наклона.

При перевозке в опущенном состоянии, следует надежно закрепить мотор в поднятом положении с помощью какого-либо приспособления типа применяемого для защиты транца.



## 8. СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### (1) Общие сведения

Мотор сообщает о неполадках следующими тремя способами:

1. Звуковым сигналом.
2. Горением или миганием у моделей 120A2 и 140A2 и горением у моделей 90A, 70C и 60C индикаторной лампы.
3. Ограничением числа оборотов.

Система предупреждения включает в себя следующие функции:

- (1) Датчик перегрева, следящий за температурой цилиндров
- (2) Реле давления воды в системе охлаждения, включающийся при оборотах свыше 2800 в минуту (60В и 70В по особому заказу)
- (3) Датчик уровня масла в баке, реагирующий на достижение уровней 3 и 1,5 литра у моделей 120A2 и 140A2, 0,7 л у модели 90A и 0,5 л у 60C и 70C
- (4) Предупреждающий звуковой сигнал пульта ДУ. Работает только в положении переключателя “Вперед” или “Назад”, но не на нейтрали
- (5) Предупреждающие лампы универсального измерительного прибора у моделей 120A2 и 140A2 и тахометра у моделей 90A, 70C и 60C
- (6) Ограничитель оборотов мотора  
Ограничивает обороты в соответствии с ситуацией.

### (2) Значение предупредительных сигналов

Нижеследующая таблица определяет значения предупредительных сигналов.

**120A2 и 140A2**

Звуковой сигнал	Лампа	Ограничение оборотов (прибл.)	Значение	Меры
Вкл	нет	2800	Засорение впуска охлаждающей воды	См. 3 - (1)
Вкл	Мигание индикатора перегрева	нет	Перегрев мотора	См. 3 - (1)
Вкл	Мигание нижнего индикатора В уровня масла	2800	Остаток масла менее 1,5 л	См. 3 - (2)
Выкл	Горение верхнего индикатора А уровня масла	нет	Остаток масла менее 3 л	См. 3 - (2)
Выкл	Мигание индикатора оборотов	6000	Слишком высокие обороты	См. 3 - (3)
Выкл	Индикатор оборотов показывает "00"	1500	Неправильное подключение жгута В	См. 3 - (4)

**90A**

Звуковой сигнал	Лампа	Ограничение оборотов (прибл.)	Значение	Меры
Вкл	нет	3500	Засорение впуска охлаждающей воды	См. 3 - (1)
Вкл	нет	3500	Перегрев мотора	См. 3 - (1)
Вкл	Горение индикатора уровня масла	нет	Остаток масла менее 0,7 л	См. 3 - (2)
Выкл	нет <sup>33</sup>	5900	Слишком высокие обороты	См. 3 - (3)

**60С и 70С**

Звуковой сигнал	Лампа	Ограничение оборотов (прибл.)	Значение	Меры
Вкл	нет	3500	Засорение впуска охлаждающей воды	См. 3 - (1)

Вкл	нет	3500	Перегрев мотора	См. 3 - (1)
Вкл	Горение индикатора уровня масла	нет	Остаток масла менее 0,5 л	См. 3 - (2)
Выкл	нет	6150	Слишком высокие обороты	См. 3 - (3)

Примечание: Реле давления воды в стандартную комплектацию не входит.

### (3) Меры при предупредительных сигналах

При наличии предупредительных сигналов следует принять одну из нижеследующих мер.

(1) Звуковой сигнал и ограничение оборотов: перегрев или засорение водоприемника

1. Включить нейтраль
2. Проверить, вытекает ли вода из контрольного отверстия
3. Если вода не вытекает, то проверить, нет ли засорения.

(2) Звуковой сигнал и лампа: падение уровня масла

1. Включить нейтраль
2. Выключить главный переключатель
3. Долить масла в бак
4. Включить главный переключатель, чтобы проверить, выключены ли звуковой сигнал и лампа.

(3) Обороты мотора соответствуют примерно 6000, когда начинает мигать индикатор “x 1000 RPM” у моделей 120A2 и 140A2, 5900 у модели 90A и 6150 у моделей 60C и 70C.

Включается ограничение оборотов.

Примечание: Эта функция может включиться, если гребной винт не в воде.

В таком случае функция отключается автоматически при повторном помещении винта в воду.

1. Переключиться на нейтраль.
2. Проверить, не поврежден ли гребной винт.

В случае его повреждения немедленно малым или средним ходом идти в гавань и заменить винт.

Если винт не поврежден, выполнить указания непосредственно следующего пункта 3 (у винта может быть не тот шаг).

3. Поставить новый винт с надлежащим шагом.

(4) Индикатор оборотов показывает “00” и ограничивает их 1500 в минуту (у моделей 120A2 и 140A2).

Красный/желтый провод жгута В (см. Электромонтажную схему) не присоединен.

1. Переключиться на нейтраль
2. Выключить мотор
3. Проверить, присоединен ли провод.

## 9. РЕГУЛИРОВКИ

### (1) Ручка дистанционного управления

ЕРО/ЕРТО

(регулятор усилия поворота дросселя)

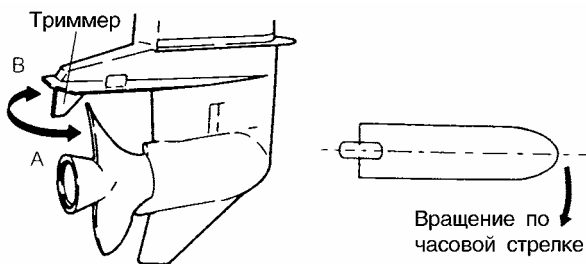
Вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает сопротивление рычага, а против часовой стрелки – уменьшает.



### (2) Триммер

Если лодка не держит курса, то надо отрегулировать триммер, расположенный под антикавитационной пластиной.

- Если лодка уходит вправо, то триммер надо направить в сторону А
- Если лодка уходит влево, то триммер надо направить в сторону В



#### ПРИМЕЧАНИЯ:

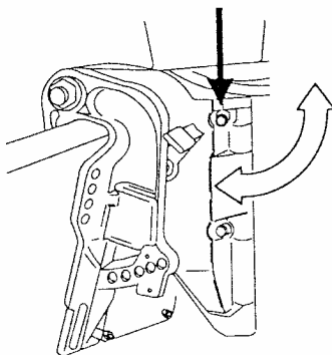
1. Триммер действует также в качестве анода, предотвращающего электролитическую коррозию. Поэтому его не следует красить или покрывать смазкой.
2. После регулировки затянуть болт, фиксирующий триммер.
3. Триммер и болт надо регулярно осматривать, так как со временем они подвержены коррозии.

### (3) Регулировка румпеля

EF/EFO/EPO

Вращение румпеля регулируется болтом на вертлюжном механизме.

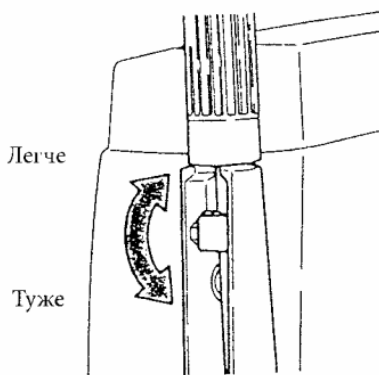
Вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает сопротивление рычага, а против часовой стрелки – уменьшает.



### (3) Регулировка ручки газа

EF/EFO/EFTO

Усилие вращения ручки газа регулируется винтом на румпеле.



## 10. ОСМОТР И ТЕХНИЧЕСКОЕ

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Уход за мотором

Для поддержания мотора в хорошем состоянии важно проводить ежедневные и периодические процедуры в соответствии с приведенными ниже графиками.



- Безопасность плавающих на лодке людей зависит от исправности мотора. Тщательно соблюдайте все инструкции настоящего раздела.
- Указанная здесь периодичность процедур обслуживания дана для обычных условий эксплуатации. Если мотор используется с повышенной интенсивностью, в коммерческих целях, на соленой воде, с частым полным



газом и т.п., то осмотры и обслуживания должны производиться чаще. В сомнительных случаях консультируйтесь у дилера.

- Настоятельно рекомендуется употреблять только фирменные запасные части. Повреждения, вызванные использованием иных частей, не покрываются гарантией.

## Природоохранное законодательство

Все выпускаемые моторы соответствуют требованиям природоохранного законодательства США.

### 1. Ежедневный осмотр

Топливная система	Проверить уровень топлива в баке Проверить, нет ли грязи и воды в топливном фильтре	Долить Очистить
Система смазки	Проверить, нет ли утечки масла из резиновых трубок Проверить уровень масла в маслобаке Проверить, нет ли грязи и воды в масляном фильтре	Заменить Долить Очистить
Электрическая система	Проверить, нет ли грязи, следов износа и сажи на свечах зажигания. Свечи: NGK B-8HS-10/BR-8HS-10 или “Чемпион” L-78C/RL-78C (зазор 1,0 мм) Проверить работу главного переключателя	Очистить или заменить  Починить или заменить
	Проверить уровень и плотность электролита в аккумуляторе Проверить контакты на клеммах аккумулятора	Долить или заменить  Подтянуть или заменить
	Проверить работу аварийного останова и наличие фиксатора Проверить контакты и исправность проводки	Починить или заменить  Исправить или заменить
Система дросселя	Проверить работу дроссельного соленоида и клапана  Проверить работу карбюратора и магнето при перемещении рычага дросселя, а также надежность соединений Проверить работу сцепления при управлении с пульта ДУ	Исправить или заменить  Исправить или заменить  Исправить
Система сцепления и гребной винт	Осмотреть винт на предмет погнутости и повреждений Проверить, затянута ли гайка винта и есть ли шплинт	Отрегулировать  Заменить
Установка мотора	Проверить все болты, крепящие мотор к лодке Проверить установку опорного бруса Проверить систему регулировки наклона и дифферентовки	Подтянуть или заменить  Подтянуть
Наклон и дифферент Водяное охлаждение	Проверить, вытекает ли вода из инспекционного отверстия после запуска мотора Проверить наличие инструментов для замены свеч зажигания, гребного винта и т.д.	Подтянуть  Подтянуть
Инструменты и запасные части	Проверить наличие запасного шнура для запуска мотора вручную Проверить работу румпеля и дистанционного управления	

Рулевое управление Прочие части	Проверить надежность установки анода и триммера Проверить анод и триммер на предмет коррозии и деформации	Заменить Заменить
------------------------------------	--	----------------------

## (2) Периодические осмотры

Весьма важно регулярно осматривать и проверять мотор в соответствии с нижеприведенной таблицей. Интервалы обслуживания определяются в соответствии с числом часов работы или истекшим временем – в зависимости от того, что исполнится раньше.

Через 300 часов работы рекомендуется проверка мотора у дилера.

Объект проверки	Интервал			Действие	Примечания
	10ч./1м.	50ч./3м.	100ч./6м.		
Топливная система					
*Карбюратор	О	О		Разобрать, почистить, отрегулировать	
Топливный фильтр	О	О	О	Проверить и почистить	
Трубопроводы			О	Проверить и почистить	
Топливный бак	О	О	О	Очистить	
Зажигание					
Свечи	О	О	О	Проверить зазоры, снять нагар	
*Опережение зажигания	О		О	Отрегулировать	
Система запуска					
*Стартер			О	Проверить, нет ли отложений соли, и состояние кабелей	
Аккумулятор	О	О	О	Установка, уровень и плотность электролита	
Нижний узел					
Гребной винт	О	О	О	Деформации, износ	
Картерное масло	О	О	О	Вода в масле Долив, замена	
Водяной насос		О	О	Повреждения, износ	Заменять через 12 м.

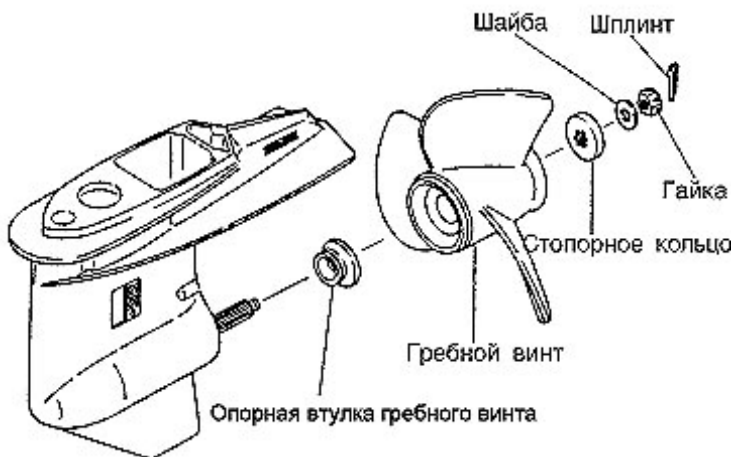
Крепеж	О	О	О	Подтяжка	
Трущиеся и вращающиеся части. Смазка		О	О	Нанесение и закачка смазки	
*Система регулировки крена и дифферента	О		О	Уровень масла, долив масла. Работа ручного стравл. клапана	
*Маслосистема: маслбак, маслонасос, маслофильтр	О		О	Течи, повреждения, положение зажимов, состояние фильтра	Починить или обратиться к дилеру
Внешнее оборудование	О	О	О	Коррозия	
Анод		О	О	Коррозия и деформация	Заменить

Относительно проверки объектов, отмеченных \*, консультироваться у дилера.

### Замена гребного винта

Изношенный или погнутый винт снижает эффективность мотора и может привести к его неисправности.

1. Вынуть шплинт и удалить крепящую винт гайку и шайбу.
2. Снять винт с оси.
3. Нанести на ось фирменную смазку и надеть новый винт.
4. Поставить новый винт.
5. Поставить шайбу, затянуть гайку и вставить шплинт.



!

Перед тем, как снять гребной винт, поставить главный переключатель в положение ВЫКЛ (OFF), рычаг ДУ на нейтраль (N) и снять колпачки со свеч зажигания.

### Замена свеч зажигания

1. Снять верхнюю крышку мотора.
2. Вывинтить свечу зажигания, вращая против часовой стрелки торцевым ключом на 21 мм с рукояткой. Если не вывинчивается, можно слегка постучать по свече.



Использовать свечи марки NGK B8HS-10/BR8HS-10 или рекомендованные (“Чемпион” L-78C/RL-78C с зазором 1,0 мм).



Опасно при работающем или запускаемом стартером моторе прикасаться к проводам высокого напряжения, идущим от катушки зажигания к свечам, даже для проверки проводов или свеч.

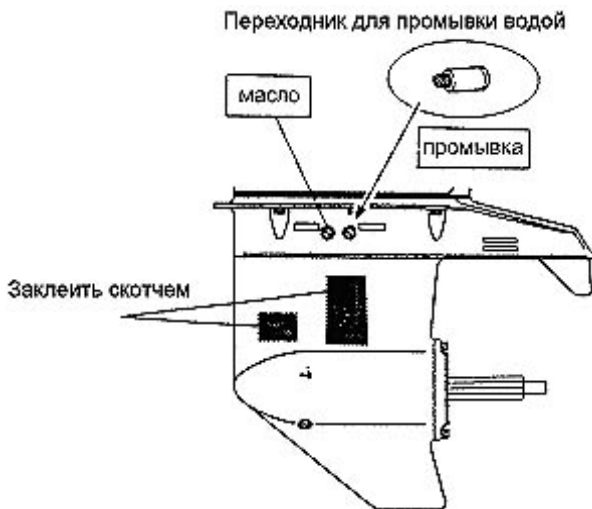
Провода и свечи несут очень высокое напряжение и могут нанести серьезное поражение током.

### Мытье пресной водой

После использования мотора в соленой или загрязненной воде вымыть его снаружи и промыть канал охлаждения пресной водой через промывочное отверстие.

Ввинтить входящий в комплект мотора переходник в промывочное отверстие на коробке передач. Присоединить к нему водяной шланг и промыть водой. ( Перед этим, закрепить сетчатый водяной фильтр и подводный сетчатый фильтр на коробке передач. )

Поставить мотор на нейтраль и малыми оборотами выгнать воду из системы охлаждения. Это удалит из нее соль, грязь и прочие посторонние частицы.



Во избежание повреждений от гребного винта, перед промывкой снять его.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*При промывке мотор должен работать на малых оборотах.*

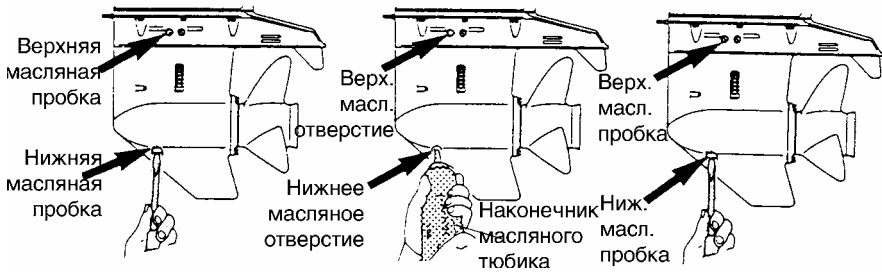
**Замена трансмиссионного масла**

1. Вынуть верхнюю и нижнюю масляные пробки и полностью слить масло.
2. Вставить наконечник масляного тубика в нижнее отверстие и давить до тех пор, пока масло не польется из верхнего отверстия.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

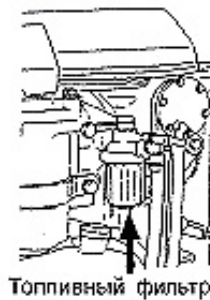
*Использовать только фирменное масло или, если нет, отвечающее стандарту Американского нефтяного института масло сорта GL5, SAE # 80–90.  
Требуемое количество – прибл. 900 мл.*

3. Вставить верхнюю масляную пробку. Затем вынуть наконечник масляного тубика и вставить нижнюю пробку.



## Очистка баков и фильтров

- 1). Топливные фильтры имеются внутри топливного бака и на моторе.
  1. Отвинтить и снять топливоприемное колено. Очистить топливный фильтр.
  2. Очистить фильтр на моторе, сняв корпус топливного фильтра.

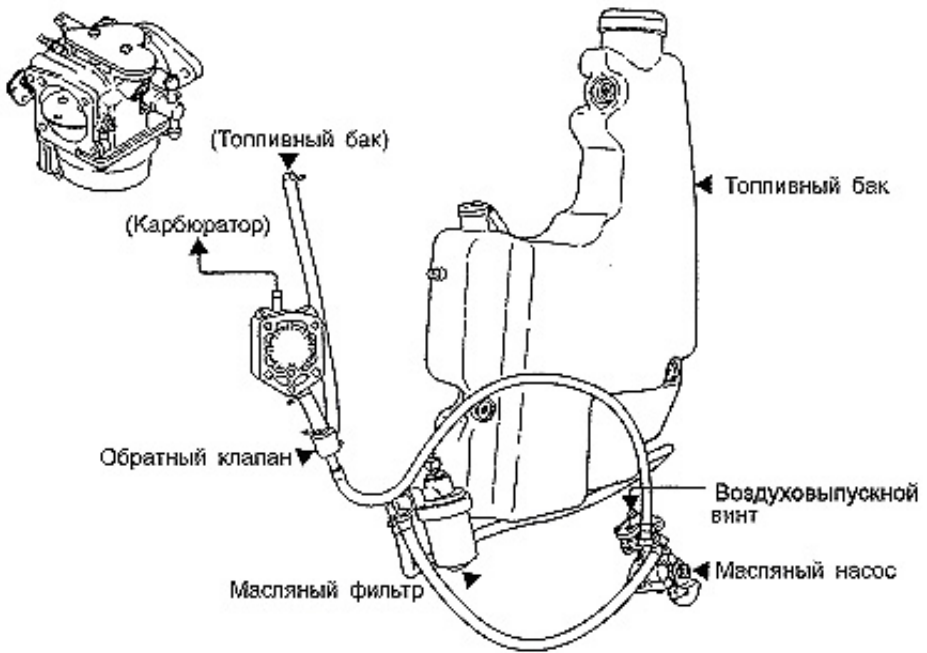


## ОЧИСТКА ТОПЛИВНОГО БАКА

Вода или грязь в топливном баке могут привести к неполадкам мотора.

Бак надо чистить в установленные сроки и после длительного (более трех месяцев) хранения.

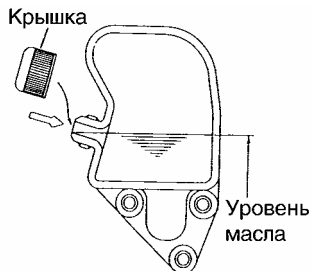
- 2). Топливный фильтр и топливный бак. Проверять на присутствие воды и грязи.
  1. Отсоединить все патрубки между топливным баком и топливным насосом мотора.
  2. Устранить все посторонние вещества.
  3. Присоединить все патрубки и залить свежего масла.
  4. Как удалять воздух см. пункт 5.



## Проверка и замена масла в системе регулировки дифференциала

### Уровень масла

Уровень масла проверяется при вертикальном положении емкости, для чего надо наклонить мотор так, как показано на рисунке ниже. Вывинтить против часовой стрелки крышку емкости и через горловину посмотреть, доходит ли масло до нижней линии горловины.



### Рекомендуемое масло

Следует использовать масло для автоматических трансмиссий, одобренное фирмой “Дженерал моторс”.

Рекомендуются следующие марки масла:

- Mobil DTE #22, Mobil ATF 220

- Shell Dextron-II, Shell Tellus oil #22 K22
- Жидкость для автоматических трансмиссий ESSO.

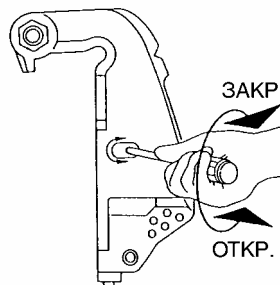
Поставляемые моторы заправлены маслом Nisseki ATF Dextron.

Во избежание образования желе-эмульсии не следует смешивать разные марки масла. Перед заливкой другой марки масла, надо полностью слить предыдущую масло.

Примечания:

#### ПОРЯДОК УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА ИЗ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНТОВКИ

1. Открыть до упора клапан с ручным управлением.
2. 4 раза повторить изменение наклона вручную.
3. В положении наклона вниз закрыть до упора клапан с ручным управлением.
4. Наклонить мотор вверх с помощью системы.
5. Проверить уровень масла в емкости.
6. Если в масле очень много воздуха, для его удаления может потребоваться несколько дней и несколько повторений вышеуказанной процедуры.



### (3) Зимнее хранение



1. Когда мотор не в воде, перевозится или находится на хранении, обязательно отсоединяйте плюсовой кабель аккумулятора, чтобы предотвратить случайный запуск мотора. Запуск мотора не в воде приводит к поломке водяного насоса и перегреву и повреждению мотора.
2. НЕ отсоединять электрические провода на работающем моторе. Эта модель будет продолжать работать и может запускаться с отсоединенными проводами. При обслуживании мотора или гребного винта отключить свечи зажигания.

При длительном простое мотора рекомендуется использовать этот перерыв для отправки его дилеру для обслуживания и ремонта.

### Мотор

1. Пресной водой тщательно вымыть мотор снаружи и промыть систему охлаждения. Полностью слить воду и вытереть насухо воду и масло.
2. Слить все топливо из топливных трубопроводов, топливного насоса и карбюратора и почистить эти части.  
Следует помнить, что при длительном нахождении бензина в карбюраторе образуется эмульсия, которая вызывает залипание поплавкового клапана.



3. Снять свечи зажигания и залить фирменное моторное масло или консервирующее масло через отверстия для свеч.  
Масло попадает в трансмиссию из воздушного глушителя, прикрепленного к карбюратору. Для равномерного распределения масла следует несколько раз провернуть коленчатый вал.
4. Смазать ось гребного винта.
5. Заменить масло в трансмиссии.
6. Смазать все трущиеся части, соединения, гайки и болты.
7. Сухой ветошью тщательно вытереть воду и соль с электрических частей.
8. Отсоединить от мотора топливный штуцер.
9. Поставить мотор вертикально в сухом месте.

### **Аккумулятор**

1. Отсоединить кабели от аккумулятора.
2. Очистить аккумулятор снаружи пресной водой или сжатым воздухом.  
Вытереть все химические налеты, грязь и смазку.
3. Нанести смазку или вазелин на клеммы аккумулятора.
4. Перед зимним хранением полностью зарядить аккумулятор.
5. Подзаряжать аккумулятор каждый месяц, чтобы предотвратить порчу электролита.
6. Хранить аккумулятор в сухом месте.



1. Не допускать разрядки аккумулятора, поскольку он может быть поврежден замерзанием.
2. При зимнем хранении мотора все водосливные отверстия в трансмиссии должны быть открыты, чтобы позволить вылиться остающейся в нем воде. Если на моторе есть спидометр, отсоединить приемную трубку и дать воде вылиться из нее, затем снова присоединить. Присутствие воды может при замерзании вызвать растрескивание картера или водяного насоса. Перед постановкой мотора на хранение проверить и заменить масло в трансмиссии специальным, чтобы не допустить попадания в нее воды из-за негерметичности пробок. Проверить и при необходимости заменить уплотнительные прокладки пробок.

### **Стартер**

Смазать шестерню и ось электрического стартера.

### **(4) Проверка перед началом сезона эксплуатации**

Перед началом сезона эксплуатации мотора доставить к дилеру или провести самостоятельно следующие процедуры:

1. Проверить уровень электролита и замерить напряжение на клеммах аккумулятора и плотность электролита.

Плотность при 20°C	Напряжение, вольт	Степень зарядки
1,120	10,5	Разряжен
1,160	11,1	Четверть
1,210	11,7	Половина
1,250	12,0	Три четверти
1,280	13,2	Полная

2. Проверить целостность аккумулятора и правильность присоединения проводов.

3. Очистить масляный фильтр.

4. Выпустить воздух из виниловой трубки, соединяющей бензобак с топливным насосом.

5. Проверить работу переключателя и дросселя.

(При проверке переключателя обязательно проворачивать ось гребного винта, иначе может быть повреждено соединение переключателя).

### **(5) Если мотор побывал под водой**

Сразу после подъема мотора из воды доставить его дилеру.

Ниже следуют безотлагательные меры при попадании мотора в воду.

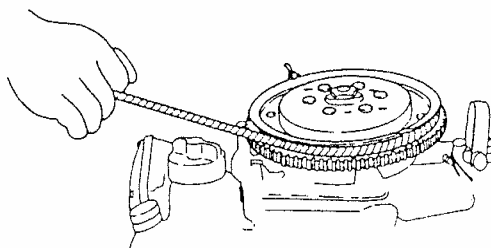
1. Как можно скорее поднять мотор из воды и отмыть пресной водой от соли и грязи.

2. Вынуть свечи зажигания и слить из мотора всю воду. Несколько раз провернуть маховик с помощью запусчного шнура.

3. Слить все топливо из топливопроводов и карбюратора.

4. Через отверстия для свеч и воздушный глушитель залить в мотор некоторое количество фирменного машинного или консервирующего масла.

Несколько раз провернуть маховик с помощью запусчного шнура, чтобы масло равномерно распределилось.



5. После всего остается вероятность повреждения внутренних частей мотора. Электрические части и карбюратор в такой ситуации быстро портятся и выходят из строя. Поэтому следует без промедления отправить

мотор в сервисную фирму для полной переборки.



Не допускать открытого огня и искр вблизи бензина.  
Ненужный бензин устранять надлежащим порядком.



1. Если мотор невозможно немедленно отправить в ремонт, то следует на время до появления такой возможности снова погрузить его в пресную воду, чтобы изолировать от действия воздуха.
2. Если вал свободно проворачивается, а в мотор не попало ила, песка и т.п., то попробуйте его запустить. В противном случае действуйте как указано выше.



При вводе мотора в эксплуатацию после зимнего хранения провести следующие процедуры:

1. В дополнение к маслу в маслобаке, залить бензобак 25 л смеси бензина и масла 50:1. Бензин должен быть неэтилированный, а масло фирменное. Если фирменного масла нет, то можно использовать другую марку, одобренную NMMA TCW3.
2. Выпустить весь воздух из узла маслофильтра.
3. Прогреть мотор в течение 3 минут с переключателем ДУ в нейтральном положении.
4. Дать мотору поработать 5 минут на самых малых оборотах.
5. Дать мотору поработать 10 минут на половинных оборотах. Этапы 2 и 3 выгонят зимнее масло, что обеспечит высокую производительность мотора.
6. По расходе 25 л смеси бензина и масла залить бензобак чистым бензином.

Примечание: кроме типа EF.

### **(6) При холодной погоде**

При плавании в холодную погоду при отрицательных температурах, вода в водяном насосе может замерзнуть и серьезно повредить насос, крыльчатку и связанные с ними части. Для предотвращения этого опустить в воду нижнюю часть мотора или наклонить его и запускать в течение 5 секунд электрическим стартером при снятом фиксаторе аварийного останова, чтобы позволить воде вытечь полностью.

### **(7) Проверка после столкновения с подводным предметом**

Столкновение с дном или подводным предметом может серьезно повредить мотор. Если это случится, следует немедленно обратиться к дилеру для проведения следующих проверок:

(1) Крепежа мотора, коробки передач, кожуха оси гребного винта и т.д.

Ослабленные соединения должны быть затянуты, а поврежденные заменены.

(2) Деформации и повреждения крепежных гаек и болтов, фиксатора наклона, упорной балки, шестерен и сцепления, гребного винта.

Поврежденные или деформированные части должны быть заменены.

## **11. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Нижеследующая таблица поможет определить неисправность и меры по ее устранению. В трудных случаях обращайтесь за советом и помощью в сервисную компанию или к дилеру.

Мотор плохо запускается	Мотор запускается и глохнет	Плохо работает на холостом ходу	Неустойч. обор. или глохнет	Ненормально высокие обороты	Ненормально низкие обороты	Не брать высокие обороты	Мотор перегазовывается	Не работает система дифференцировки	
•	•		•						Пустой бензобак
•	•	•	•		•	•	•		Неправ. ссед. топл. системы
•	•	•	•		•	•	•		Воздух в топл. системе
•	•	•	•		•	•	•		Поврежден бензопровод
•	•	•	•		•	•	•		Закр. воздухопуск, отвер
•	•	•	•		•	•	•		Засорен топл. фильтр, насос или карбюратор
		•	•		•	•	•		Неправильное масло
•	•	•	•			•	•		Неправильный бензин
•	•								Избыточ. подача бензина
•	•	•	•		•	•	•		Плохо отрегулирован карб-р
•	•	•	•		•	•	•		Повреждена трубка рецирк.
•	•	•	•						Неправильные свечи
•	•	•	•		•	•			Грязные свечи
•	•	•	•		•	•			Нет искры или слабая искра
			•		•	•	•		Недостаточное охлаждение
		•	•			•	•		Неисправный термостат
				•		•	•		Кавитация гребного винта
				•	•	•	•		Неправильный гребной винт
		•		•	•	•	•		Поврежден или погнут винт
				•	•	•	•		Неравномер. загрузка лодки
				•	•	•	•		Транец слишком высоко
					•	•	•		Транец слишком низко
•	•	•			•	•	•		Неправ. регулировка дроссел
•	•	•			•	•	•		Неправ. регулировка зажиг.
•									Недостаточный заряд аккум. слабые или изъед. контакты
•									Не работает переключ. зажиг. или системы дифференцировки
•									Переключатель на ДУ не стоит на нейтрале
•									Не отрегулирован фиксатор аварийного останова
•								•	Неисправность электропроводки
•									Не работает стартер
								•	Воздух в системе дифференцировки

## 12. ИНСТРУМЕНТЫ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Наименование		Кол-ство	Примечание
Инструменты	Сумка под инструменты	1	Со сменным жалом
	Торцовый ключ 21 мм	1	
	Торцовый ключ 10 на 13	1	
	Удлинитель торц. ключа	1	
	Плоскогубцы	1	
	Отвертка (крест. и плоск.)	1	
	Ключ 7 на 8	1	
Запасные части	Шнур ручного запуска (1600 мм)	1	NGK B8HS-10 или BR8HS-10 толщиной 3 мм длиной 25 мм
	Свеча зажигания	2	
	Шплинт	1	
Поставляемые с мотором части*	Болты крепления скобы	4	12 мм
	Гайки крепления скобы	4	12 мм
	Шайбы А, В	по 4	А (бол.), В (мал.)
	Бензобак с грушей	1	Съемный
	Переходник для промывки системы охлаждения	1	
Для моделей 120A2 и 140A2	Панель дистанционного управления	1	
	Продольная рулевая тяга	1	
	Универсальный измерительный прибор	1	
	Провода к измерительному прибору	1	
	Провод питания измерительных приборов	1	

Для моделей 60С, 70С, 90А ЕРТО и ЕРО	Панель дистанционного управления	1	
	Продольная рулевая тяга	1	
	Тахометр	1	
	Дифференциальный датчик**	1	
	Провод питания измерительных приборов	1	

\*На некоторых рынках в стандартный комплект поставки не входят.

\*\*Только ЕРТО.

## 13. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Нижеследующие принадлежности поставляются по отдельному заказу.



Спидометр  
(50 миль в час)



Спидометр  
(75 миль в час)



Водяной манометр



Водяной термометр



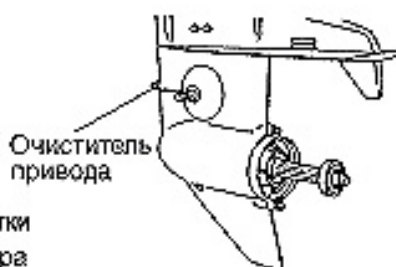
Вольтметр



Счетчик часов  
работы мотора



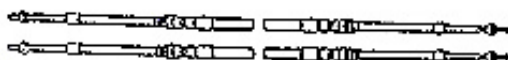
Выключатель подсветки  
измерит. прибора



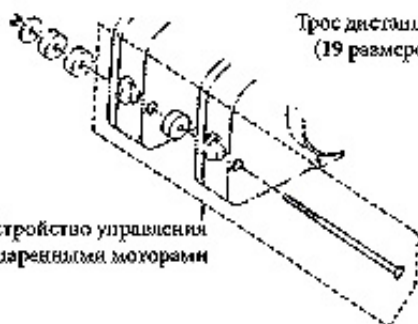




Гребной винт

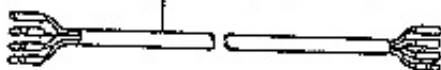


Трос дистанционного управления  
(19 размеров от 2,1 мм до 9,1 мм)

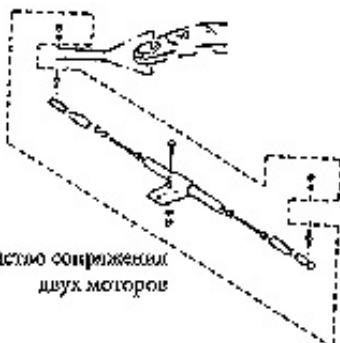
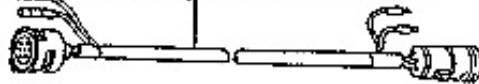


Устройство управления  
сваренными моторами

Удлинитель провода дифференциатора (2 м)



Удлинитель провода 10P блока ДУ (2 м)



Устройство синхронизации  
двух моторов



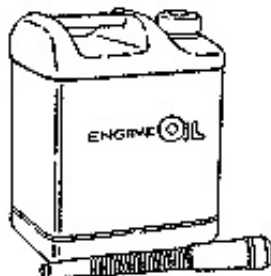
Густая смазка (250 г)



Трансмиссионное масло  
(500 мл)



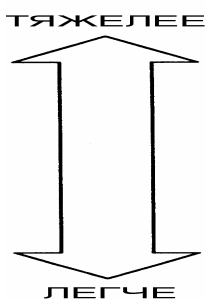
Баллончик для подкраски



Моторное масло  
(0,4 л, 1 л, 4 л, 20 л)

## 14. ВЫБОР ГРЕБНОГО ВИНТА

Для обеспечения наивысшей эффективности мотора гребной винт должен соответствовать типу лодки и ее нагрузке.



Марка
A11
A13
A15
V1500
V1700
V1900
V2100

### ГРЕБНОЙ ВИНТ

Использовать только фирменные винты.

Винт должен выбираться так, чтобы обороты мотора при максимальном раскрытии дроссельной заслонки на рабочем ходу были между 5200 и 5700 в минуту у моделей 120A2 и 140A2, между 5000 и 5500 у модели 90A и между 5150 и 5850 у моделей 60C и 70C.

## 15. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ СХЕМА

60C

и 70C

- |                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 Магнето                   | 26 Звуковой сигнал перегрева     |
| 2 CD unit                   | 27 Переключатель нейтрали        |
| 3 Катушка зажигания         | 28 Универсальный измерительный   |
| 4 Выпрямитель               | 27 Переключатель нейтрали        |
| 5 Стартер                   | 28 Переключатель устройства      |
| 6 Соленоид стартера         | дифферентовки                    |
| 7 Устройство дифферентовки  | 29 Тахометр                      |
| 8 Переключатель соленоида А | 30 Дифферентометр                |
| 9 Переключатель соленоида В | Кабель питания измерительного    |
| 10 Датчик дифферента        | прибора                          |
| 11 Плавкая проволока        | 31 Провод измерительного прибора |
| 12 Соленоид сцепления       | 32 Индикаторная лампа уровня     |
| 13 Датчик уровня масла      | масла                            |
| 14 Датчик перегрева         | 33 Спидометр (опция)             |

- 15 Датчик температуры воды
- 16 Кабель аккумулятора
- 17 Жгут проводов А
- 18 Жгут проводов В
- 19 Жгут проводов С
- 20 Переключатель В устройства дифферентовки
- 21 Запускной шнур
- 22 Реле давления воды
- 23 Аккумулятор
- 24 Главный переключатель
- 25 Аварийный останов
- 26 Звуковой сигнал перегрева и уровня масла

#### Цвет проводов

- В черный
- Вг коричневый
- G зеленый
- L синий
- Lg светло-зеленый
- Oг оранжевый
- P розовый (сиреневый)
- R красный
- Sb голубой
- W белый
- Y желтый

Примечание: / означает полосатый провод.

- 34 Водяной манометр (опция)
- 35 Счетчик часов (опция)
- 36 Вольтметр (опция)
- 37 Водяной термометр (опция)
- 38 Счетчик топлива (опция)
- 39 Переключатель лампы измерительного прибора (опция)
- 40 Удлинительный провод датчика дифферента

#### **90A, 120A2 и 140A2**

- 1 Магнето
- 2 CD unit
- 3 Катушка зажигания
- 4 Выпрямитель
- 5 Стартер
- 6 Соленоид стартера
- 7 Устройство дифферентовки
- 8 Переключатель соленоида А
- 9 Переключатель соленоида В
- 10 Датчик дифферента
- 11 Плавкая проволока
- 12 Соленоид сцепления
- 13 Датчик уровня масла
- 14 Датчик перегрева
- 26 Звуковой сигнал перегрева
- 27 Переключатель нейтрали
- 28 Универсальный измерительный прибор
- 29 Кабель измерительного прибора
- 30 Кабель питания измерительного прибора
- 31 Спидометр (опция)
- 32 Водяной манометр (опция)
- 33 Счетчик часов (опция)
- 34 Вольтметр (опция)
- 35 Водяной термометр (опция)
- 36 Счетчик топлива (опция)
- 37 Датчик температуры

- 15 Реле давления воды
- 16 Кабель аккумулятора
- 17 Жгут проводов А
- 18 Жгут проводов В
- 19 Жгут проводов С
- 20 Переключатель В устройства дифферентовки
- 21 Запускной шнур
- 22 Аккумулятор (имеется на рынке)
- 23 Главный переключатель
- 24 Аварийный останов
- 25 Переключатель устройства дифферентовки
- охлаждающей воды (опция)
- 38 Переключатель лампы измерительного прибора (опция)
- 39 Электрическая скоба
- 40 Провод заземления
- 41 Тахометр
- 42 Индикаторная лампа уровня масла
- 43 Дифферентометр
- 44 Удлинительный провод датчика дифферента

### Цвет проводов

- В черный
- Вг коричневый
- G зеленый
- L синий
- Lg светло-зеленый
- Oг оранжевый
- P розовый (сиреневый)
- R красный
- Sb голубой
- W белый
- Y желтый

Примечание: / означает полосатый провод.

