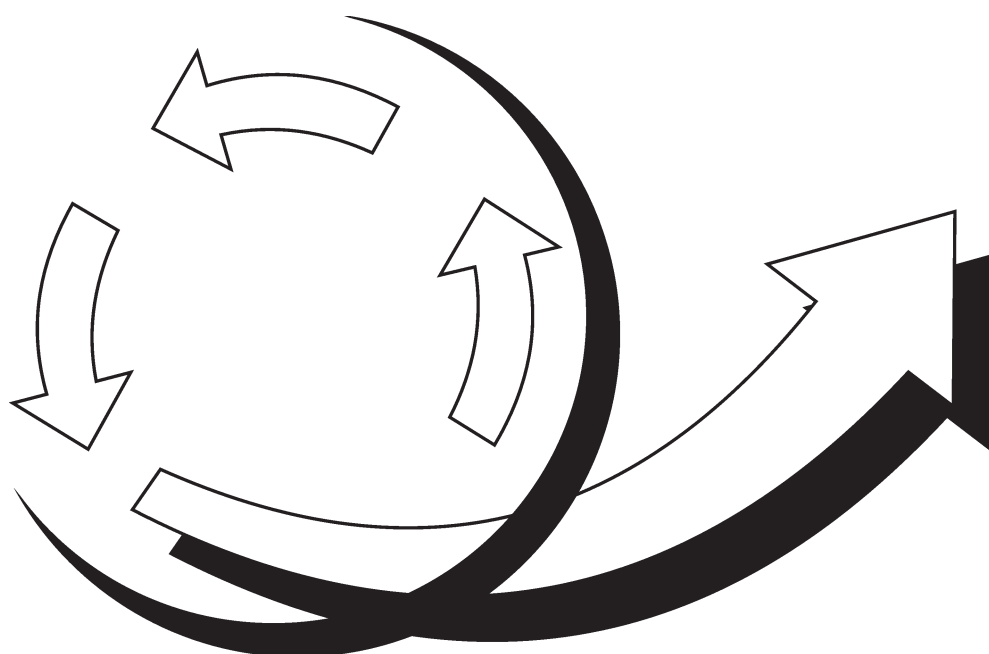




# Судовые реверс-редукторы

## Руководство по установке и эксплуатации

---



HBW 40  
HBW 50  
HBW 100  
HBW 125  
HBW 150  
HBW 150A  
HBW 150V  
HBW 250



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел.: (812) 320 1853, факс: 323 9563  
<http://www.fordewind-regatta.ru>

# Содержание

I. Введение .....	2
II. Определение марки редуктора .....	2
III. Краткое описание редуктора .....	3
IV. Эксплуатация редуктора .....	3
V. Техническое обслуживание .....	4
VI. Устранение неисправностей .....	5
VII. Установка редуктора .....	5
VIII. Гарантийные обязательства .....	6

## I. Введение

За проведение периодических проверок, смазки и регулярного технического обслуживания редуктора ответственность несет сам пользователь. Несоблюдение правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве, лишает владельца права на гарантийное обслуживание.

*Внимание! Производитель не отвечает за возможные повреждения, вызванные неправильной установкой редуктора, неверным обращением и несоблюдением правил ухода.*

Периодически проверяйте надежность креплений. Перекок двигателя или вибрация, вызванная ослаблением болтов, могут нарушить нормальную передачу мощности от двигателя через вал к гребному винту, что приведет к поломке редуктора или двигателя.

В данном руководстве содержится информация о редукторе, включая три основных раздела:

**III. Описание.** В этом разделе кратко рассмотрены основные принципы работы и конструктивные особенности редукторов серии HBW.

**IV. Эксплуатация редуктора.** В этом разделе описаны приемы работы с редуктором, а также даны указания по технике безопасности.

**V. Техническое обслуживание.** В этом разделе приведен полный перечень мероприятий по техническому обслуживанию редуктора.

Везде, где в тексте встречаются указания местоположения типа «со стороны левого борта» или «со стороны правого борта», имеется в виду, что редуктор установлен в рабочее положение, а отсчет направления ведется относительно движения судна вперед.

Важная информация, касающаяся работы редуктора и мер безопасности выделяется следующим образом:

**ОСТОРОЖНО!** Данным словом предваряется любое указание, условие или инструкция, несоблюдение которых может стать причиной серьезной травмы.

**ВНИМАНИЕ!** Данным словом предваряется любое указание, условие или инструкция, несоблюдение которых может привести к поломке оборудования.

**Примечание:** Так обозначаются технические требования, соблюдение которых требует особого внимания.

Перечисленные указатели всегда предшествуют тексту, к которому они относятся.

## II. Определение марки редуктора

Паспортная табличка закреплена на корпусе редуктора.

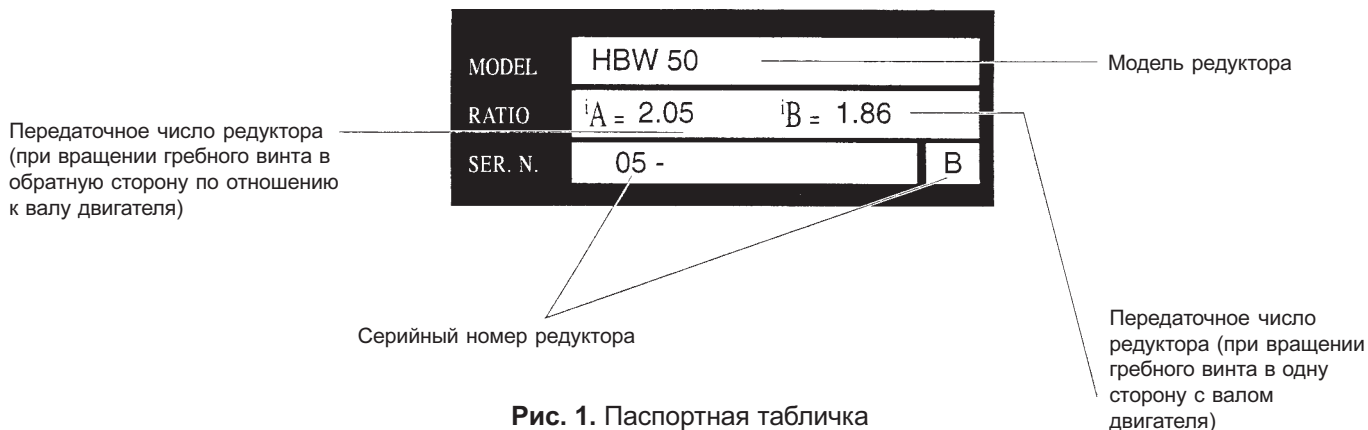


Рис. 1. Паспортная табличка

### III. Краткое описание редуктора

По своему устройству редукторы HBW представляют собой косозубую передачу с автоматическим управлением.

Все они имеют чрезвычайно прочную конструкцию, которая обеспечивает повышенную надежность. Тем не менее для обеспечения максимального срока службы редуктора необходимо соблюдать все правила установки, эксплуатации и технического обслуживания, описанные в настоящем руководстве.

Неправильное обращение или самовольное изменение конструкции редуктора лишают пользователя права на гарантийное обслуживание.

### IV. Эксплуатация редуктора

1. Перед поступлением в торговую сеть все редукторы проходят испытания на заводе.

При нормальной работе переключение передач допускается только на минимальных оборотах. В чрезвычайной ситуации переключение передач можно производить и при более высокой скорости вращения вала двигателя. Время от времени следует проверять, нет ли утечки масла из редуктора.

**ОСТОРОЖНО!** Техническое обслуживание редуктора можно проводить только при выключенном двигателе и застопоренном гребном винте.

**ВНИМАНИЕ!** Перед первым запуском в редуктор следует залить масло. При недостаточном уровне масла может произойти поломка шестерен редуктора. Перелив масла может привести к его затеканию на сальники вала.

2. Движение под парусом, на буксире и стоянка на якоре.

Если двигатель выключен и судно движется под парусом, на буксире или стоит на якоре, гребной винт может проворачиваться под действием потока воды.

**ВНИМАНИЕ!** Если рычаг переключения передач находится в положении «О», гребной винт может свободно вращаться. Для блокировки гребного вала рычаг следует повернуть в направлении, противоположном движению судна вперед, иначе редуктор будет поврежден.

**ОСТОРОЖНО!** Не работайте с редуктором во время буксировки или стоянки на якоре, т. к. течение может вызвать проворачивание винта.

Если двигатель работает на холостых оборотах, и гребной вал при этом вращаться не должен (например, при зарядке аккумулятора) переведите рычаг в нейтральное положение (см. рис. 2), чтобы предотвратить движение судна.

3. Управление редуктором (см. рис. 3 и 3а).

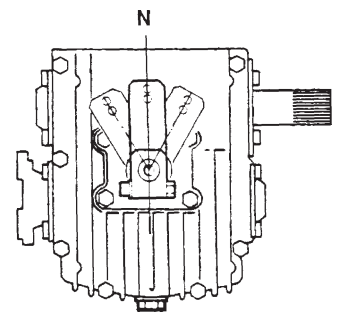


Рис. 2

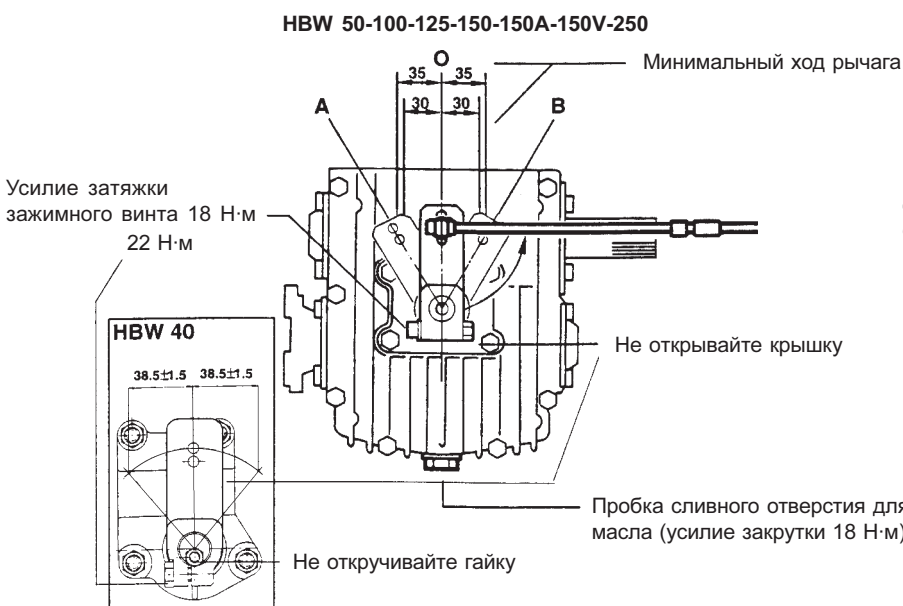


Рис. 3

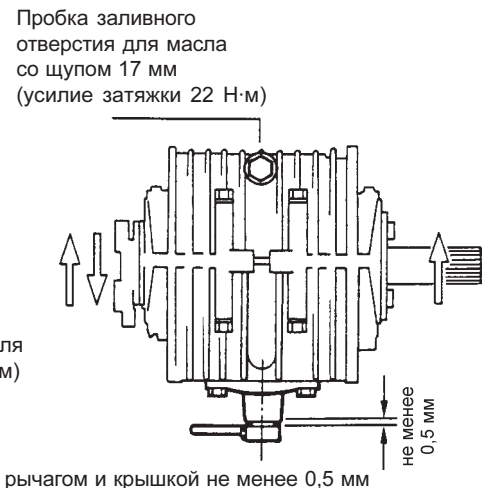


Рис. 3а

**ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что тяга и трос рычага переключения передач могут двигаться свободно в необходимых для переключения пределах.

**3.1. Ход рычага переключения передач на моделях HBW 50-100-125-150-150A-150V-250.** Минимальный ход рычага (O-A=O-B) должен составлять 35 мм до внешнего края оси крепления тяги и 30 мм — до внутреннего.

Модель HBW40. Минимальный ход рычага (O-A=O-B) должен составлять  $38 \pm 1,5$  мм до внешнего края оси крепления тяги и  $33 \pm 1,5$  мм — до внутреннего, считая от нейтрального положения. Когда рычаг проходит угол  $10^\circ$ – $12^\circ$  он начинает двигаться перпендикулярно наружу. Это движение прекращается по завершении поворота рычага (угол  $40^\circ$ ).

**3.2. Нейтральная передача.** При включенной нейтральной передаче рычаг располагается параллельно тяге или тросу. Рычаг можно зафиксировать в любом положении при помощи зажимного винта.

Расстояние между рычагом и крышкой корпуса редуктора должно быть не менее 0,5 мм. После снятия и обратной установки крышки регулировку следует проводить заново.

**3.3.** Регулярно проверяйте соответствие всех параметров, указанных в пп. 3.1 и 3.2, требуемым значениям.

## V. Техническое обслуживание

### 1. Проверка уровня масла

Проверка уровня масла в редукторе производится при помощи щупа. Уровень должен соответствовать риске (см. рис. 4).

**ОСТОРОЖНО!** Не проводите техническое обслуживание редуктора во время буксировки или стоянки на якоре, т. к. течение может вызвать проворачивание винта.

Проверку уровня масла можно производить как на холодном, так и на прогретом редукторе.

**Примечание:** Обязательно проверяйте уровень масла в редукторе перед каждым выходом.

### 2. Масло

**Редуктор поставляется в торговую сеть без масла!**

2.1. Тип масла: масло для автоматических коробок передач.

2.2. Объем масла и уровень — см. табл. 1 и рис. 4.

2.3. Замена масла: После первых 25 часов работы, а затем не реже одного раза в год.

2.4. Максимально допустимая температура масла —  $130^\circ$ .

**ВНИМАНИЕ!** Разогрев масла до предельной температуры допускается только на короткое время.

Таблица 1. Объем масла

HBW 40 HBW 50	HBW 100	HBW 150A	HBW 125 HBW 150	HBW 150V	HBW 250
0,3 л	0,35 л	0,5 л	0,55 л	1,0 л	0,75 л

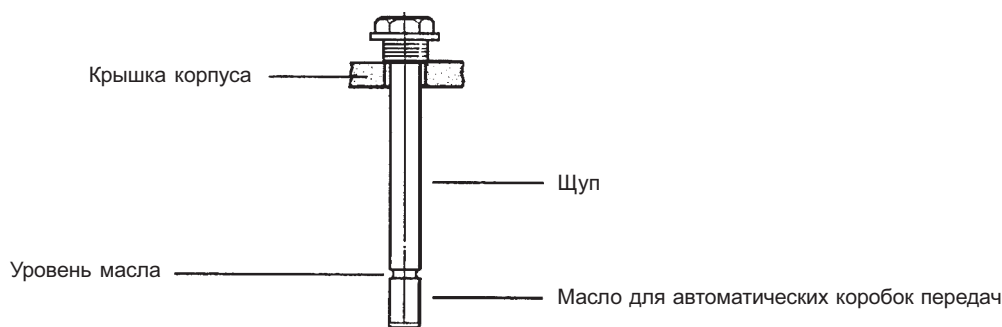
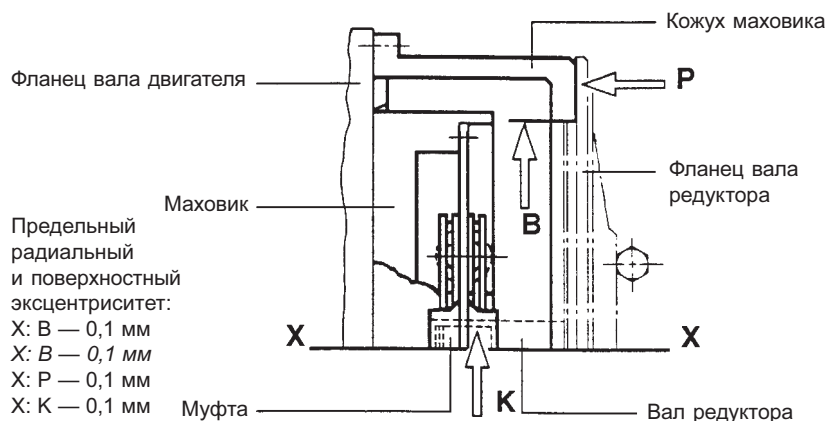
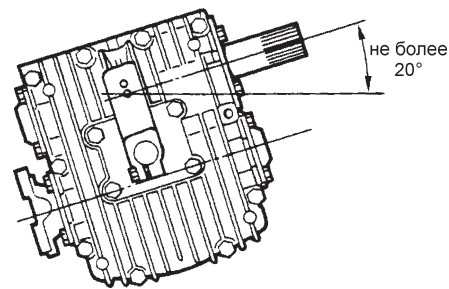


Рис. 4

\* При условии, что наклон редуктора в направлении вала составляет не более  $20^\circ$ .



**Рис. 5.** Соединение редуктора с двигателем



**Рис. 6.** Допустимый наклон редуктора

## VI. Устранение неисправностей

Сперва проверьте, соблюдены ли все требования и процедуры, изложенные в настоящем руководстве. Далее произведите проверку по следующей схеме:

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1. Высокая температура масла	Слишком высокий уровень масла Слишком низкий уровень масла Нет воды в системе охлаждения	Слейте лишнее масло Долейте масло в редуктор до нужной отметки Проверьте систему охлаждения
2. Подтекание масла	Ослабли болты Ослабла пробка заливного отверстия Слишком высокий уровень масла	Затяните или замените болты Затяните пробку Слейте лишнее масло
3. Передачи переключаются с трудом	Неисправен рычаг переключения передач Неверно отрегулирована тяга рычага	Обратитесь в мастерскую Отрегулируйте тягу
4. Медленное зацепление шестерен	Неисправен рычаг переключения передач Неверно отрегулирована тяга рычага	Обратитесь в мастерскую Отрегулируйте тягу
5. Судно не движется	Неисправен рычаг переключения передач Потерян гребной винт Сломан вал гребного винта Неисправен редуктор Неисправен двигатель	Обратитесь в мастерскую Замените винт Обратитесь в мастерскую Обратитесь в мастерскую Обратитесь в мастерскую

## VII. Установка редуктора

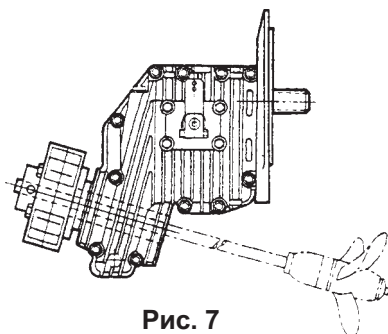
### 7.1 Допустимый наклон

Наклон редуктора в направлении вала не должен превышать 20° при продолжительной работе. Допустимые значения бокового наклона сообщаются по запросу.

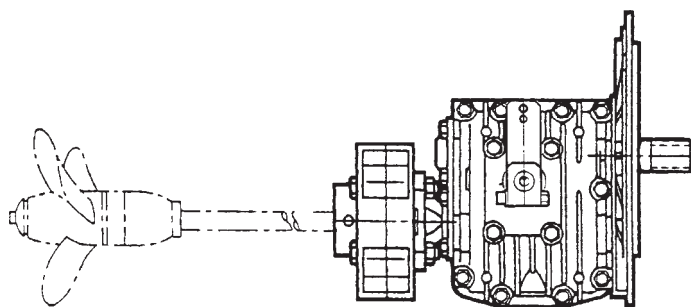
### 7.2 Крепления

Со стороны двигателя следует использовать гибкую муфту с хорошей упругостью при кручении и минимальным радиальным зазором 0,5 мм; со стороны гребного винта — компенсирующую муфту.

### 7.4. Подсоединение гребного вала — см. рис. 7 и 7а.



**Рис. 7**



**Рис. 7а**

## VII. Гарантийные обязательства

Фирма «Фордевинд-Регата» продает реверс-редукторы НВW в комплекте с двигателями Beta Marine и гарантирует безотказную работу редуктора в течение всего гарантийного срока двигателя. Если во время этого срока редуктор выйдет из строя по причине производственного или технического брака, фирма гарантирует его бесплатный ремонт или замену на новый.

За поломки, произошедшие по вине пользователя вследствие неправильного обращения с редуктором, фирма ответственности не несет.

Модель \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел.: (812) 320 1853, факс: 323 9563  
<http://www.fordewind-regatta.ru>