

**Гидравлическая  
Система рулевого  
управления**

**Руководство пользователя**

**Модель MS 250S**



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Общая информация</b> .....	<b>3</b>
<b>Инструкция по эксплуатации</b> .....	<b>4</b>
<b>Классификация</b> .....	<b>5</b>
1. Комплектация : MS 250S	
2. Общая классификация	
<b>Установка</b> .....	<b>6</b>
1. Рулевой насос	
2. Гидроцилиндр	
3. Тестирование	
4. Заправка и слив масла	
<b>Схема системы</b> .....	<b>13</b>
1. Система с одним гидронасосом	
<b>Техническое обслуживание и чистка</b> .....	<b>14</b>

## 1. Введение

Для обеспечения безопасного и надежного функционирования устройства на борту судна требуется правильная эксплуатация и техническое обслуживание в соответствии с данным руководством. Несоблюдение правил эксплуатации и технического обслуживания без полного понимания содержания руководства могут привести к неустранимому повреждению и в худшем случае к несчастному случаю со смертельным исходом. Прежде чем выходить в море внимательно прочтите данное руководство, что бы хорошо разобраться в его содержании.

- Внимательно прочтите данное руководство, чтобы хорошо понять его содержание
- Всегда берите это руководство с собой на лодку и храните его в легкодоступном месте.
- В случае отсутствия необходимости использования руководства не рекомендуется избавляться от него.
- В случае перепродажи или передачи системы обязательно передайте это руководство новому владельцу.
- Пожалуйста, обратите внимание, что иллюстрация и / или содержание данного руководства могут частично отличаться от фактического продукта из-за изменения спецификации и т.д.

### • Уведомление для клиентов :

Благодарим вас за покупку гидравлической системы рулевого управления Seafirst! Данное руководство содержит информацию по правильной установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и проверке системы с предостережениями. Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство перед началом эксплуатации, чтобы убедиться в правильном использовании системы. Эта система предназначена для установки лицом, имеющим базовые знания и навыки в обслуживании гидравлической системы рулевого управления. Без таких знаний и навыков попытка установки может привести к сбоям или механическим повреждениям системы. Пожалуйста, попросите вашего дилера установить вашу систему, если вы не являетесь специалистом. Во время эксплуатации лодки всегда храните данное руководство на борту в месте, где оно не потеряется и не промокнет. Если вы передаете или перепродаете эту гидравлическую систему рулевого управления, обязательно передайте это руководство новому владельцу.

### • Уведомление для дилеров:

Пожалуйста, опишите товар и ознакомьте заказчика с любыми предостерегающими замечаниями. Убедитесь, что данное руководство были переданы заказчику.

Особое внимание следует уделить установке гидроцилиндра. Проверьте ограничители транца, отсутствие механических помех для перемещения корпуса цилиндра, а также надежность соединений рулевого управления.

## 2. Символы инструкции

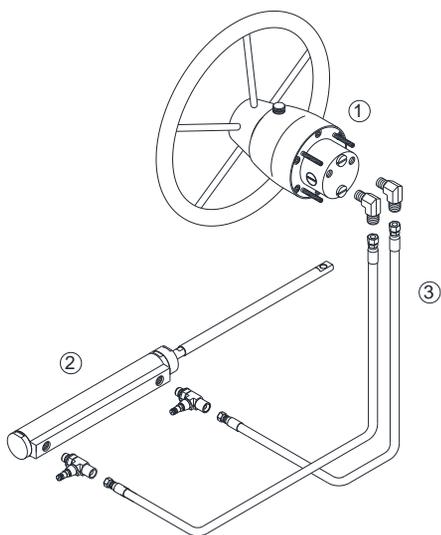
### CAUTION

CAUTION (ВНИМАНИЕ) указывает на особые меры предосторожности, которые необходимо принять, чтобы избежать повреждения подвесного двигателя.

### IMPORTANT

IMPORTANT (ВАЖНО) обращает внимание на надлежащую эксплуатацию, осмотр или техническое обслуживание.

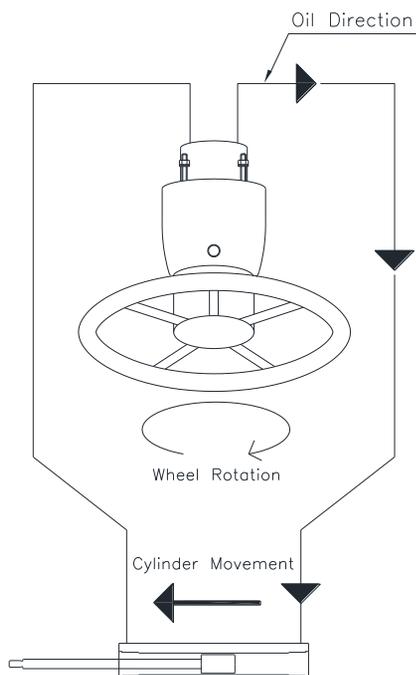
## 1. Компоненты и их назначение



Гидравлическая система рулевого управления состоит из следующих компонентов:

Компонент	Описание
1. Рулевой насос	Поршневой насос предназначен для ручного управления гидравлической рулевой системой. Он имеет встроенный запорный клапан.
2. Гидроцилиндр	В значительной степени отличается тем, что имеет два типа цилиндров SSC 3214U и SSC 3214B. SSC3214U предназначен для использования с гидроусилителем, а SSC3214B - без гидроусилителя.
3. Гидравлический шланг	Предназначен для прохождения масла от рулевого насоса к гидроцилиндру

## 2. Принцип работы



Если рулевое колесо вращается по часовой стрелке, масло подается из отверстия (правое отверстие при виде спереди) в отверстие цилиндра (левая сторона).

Это приводит к перемещению корпуса гидроцилиндра на левый борт, что приводит к повороту лодки на правый борт (правый борт).

Масло, вытесненное с противоположного конца цилиндра, поступает обратно в рулевой насос.

Для поворота в противоположном направлении просто поверните колесо рулевого управления в другую сторону.

Когда коррекция курса не требуется, встроенный запорный клапан удерживает подвесной мотор неподвижным.

**МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ: 80 БАР**

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ГЕРМЕТИК ФИКСАТОР РЕЗЬБЫ ИЛИ LOCTITE 572**

## 1. Комплектация

### 1-1) MS 250S-U1

Угловая колонка		Примечание
Производитель	Модель	
MerCruiser	MerCruiser 1, Alpha, Bravo 1/2/3,	С гидроусилителем (Power Assist)
Volvo	280, 290, DP-S	
BMW	All	
OMC	Cobra, King Cobra	
Yamaha	All	

### 1-2) MS 250S-B1

Применимый кормовой привод		Примечание
Производитель	Модель	
MerCruiser	Alpha, Bravo 1/2/3,	Без гидроусилителя (Non-Power Assist)
Volvo	280, 290, Diesel	

### 1-3) Компоненты

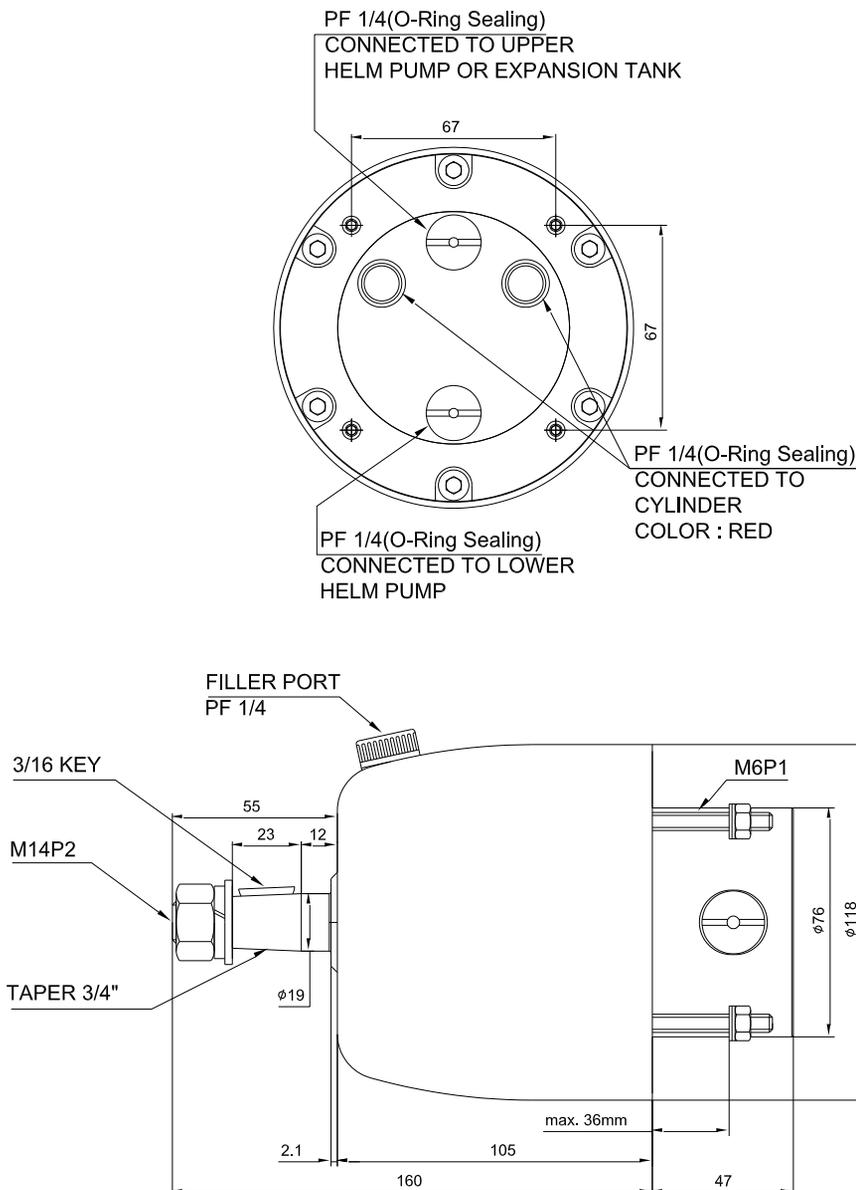
Модель	Описание
NSH 030 или 025 Рулевой насос	Насос рулевого управления с передним креплением 30 куб.см или 25 куб. см
SOC 3214U1/U2 Гидроцилиндр	Цилиндр для бокового крепления. При заказе укажите модель мотора.
SF OIL 15 Гидравлическое масло	Гидравлическое масло 1 литр x 3 бутылки. SAE № 15.
НН 06-SS-20 Гидравлический шланг	Гидравлический шланг 3/8" 20 метров x 1шт, включая две многообразовые шланговые муфты
Аксессуары	Фитинги рулевого насоса, Комплект крепежных элементов рулевого насоса, комплект аксессуаров OAK-100 (сливная трубка, воронка, трубка подачи масла)
Рулевое колесо не входит в комплект.	

## 1. Рулевой насос

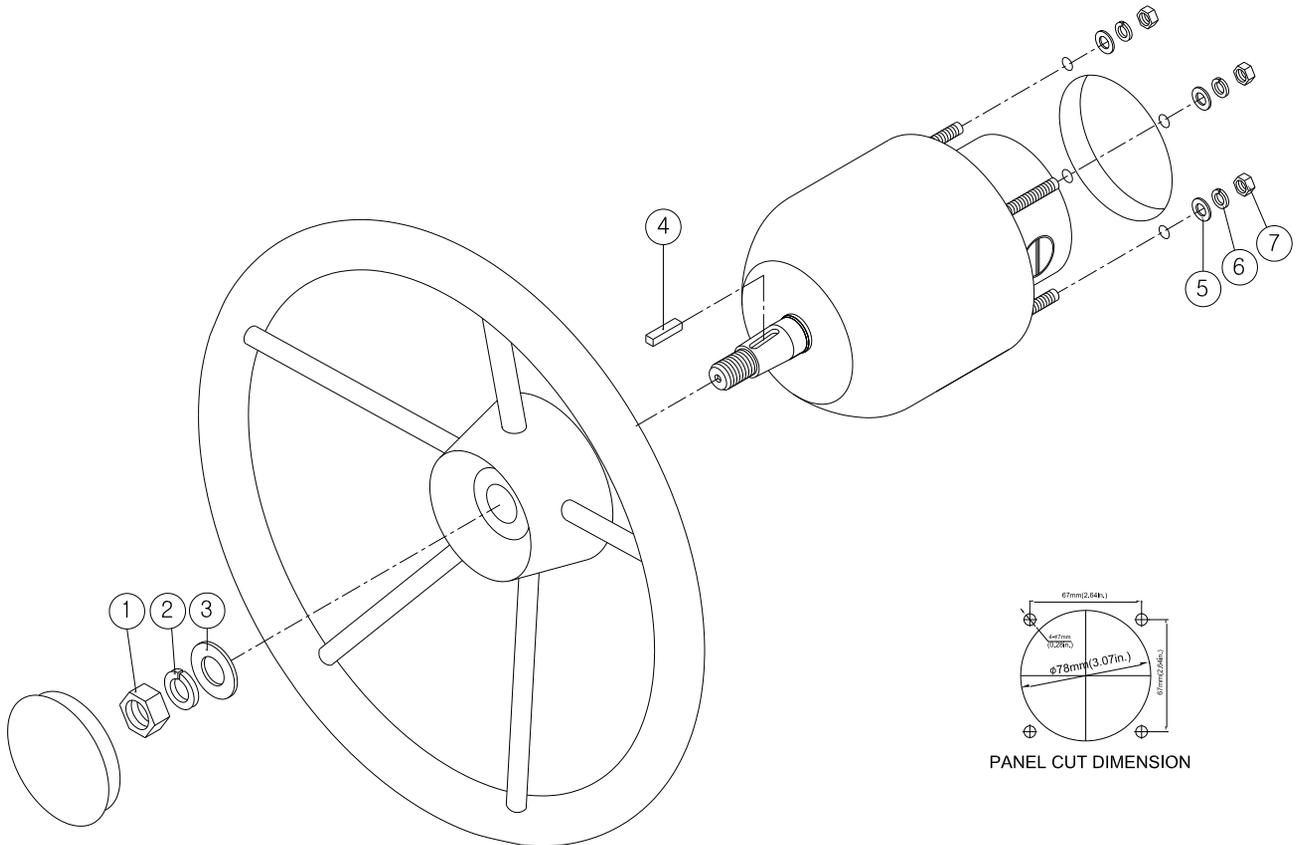
### 1-1) : ХАРАКТЕРИСТИКИ & ФУНКЦИИ

Модель	Производительность		Запорный клапан	Рулевое колесо
	См <sup>3</sup> /об	Дюйм <sup>3</sup> /об		
NSH 025	25	1.52	Встроенный	Мин. диаметр 350 mm
NSH 030	30	1.83		Мин. диаметр 350 mm

- Максимальная прочность
- 3 опорных шарикоподшипника, что позволяет использовать рулевой насос в тяжелых условиях эксплуатации.
- Вал из нержавеющей стали SS 304.
- С завода-изготовителя два порта на задней панели плотно закрыты черными заглушками, а два порта неплотно закрыты красными заглушками для легкого открывания и установки фитингов гидравлического шланга.
- Постоянная производительность.
- Встроенный запорный клапан.
- Монтажное оборудование и оборудование для крепления рулевого колеса входят в стандартную комплектацию.
- Соединительные порты (черные заглушки) для второго поста рулевого управления.
- Общее крепление с отверстием в приборной панели для легкой замены на другие марки.



## 1-2) УСТАНОВКА РУЛЕВОГО НАСОСА НА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ



### Монтаж рулевого насоса (серия NSH)

1. Чтобы установить насос, вырежьте отверстие диаметром 78 мм в приборной панели.
2. Отметьте расположение четырех отверстий с помощью шаблона, поставляемого дополнительно.
3. Просверлите 4 отверстия диаметром 7 мм.
4. Установите рулевой насос в отверстие и закрепите его с помощью 4 гаек и шайб, поставляемых в качестве крепежного оборудования.

### Установка рулевого колеса

1. Убедитесь, что ваше рулевое колесо подходит под шпонку 3/16 дюйма и конусности на валу 3/4 дюйма.
2. Смажьте конус вала и установите рулевое колесо на вал, используя шпонку.
3. Затяните колесо с помощью гайки, шайбы и пружинной шайбы, поставляемых в качестве монтажного оборудования.

### Комплект монтажного оборудования

No	Описание	К-во	No	Описание	К-во
1	Гайка M14	1	5	Простая шайба M6	4
2	Пружинная шайба M14	1	6	Пружинная шайба M6	4
3	Плоская шайба M14	1	7	Гайка M6	4
4	Прямой ключ 3/16"	1			

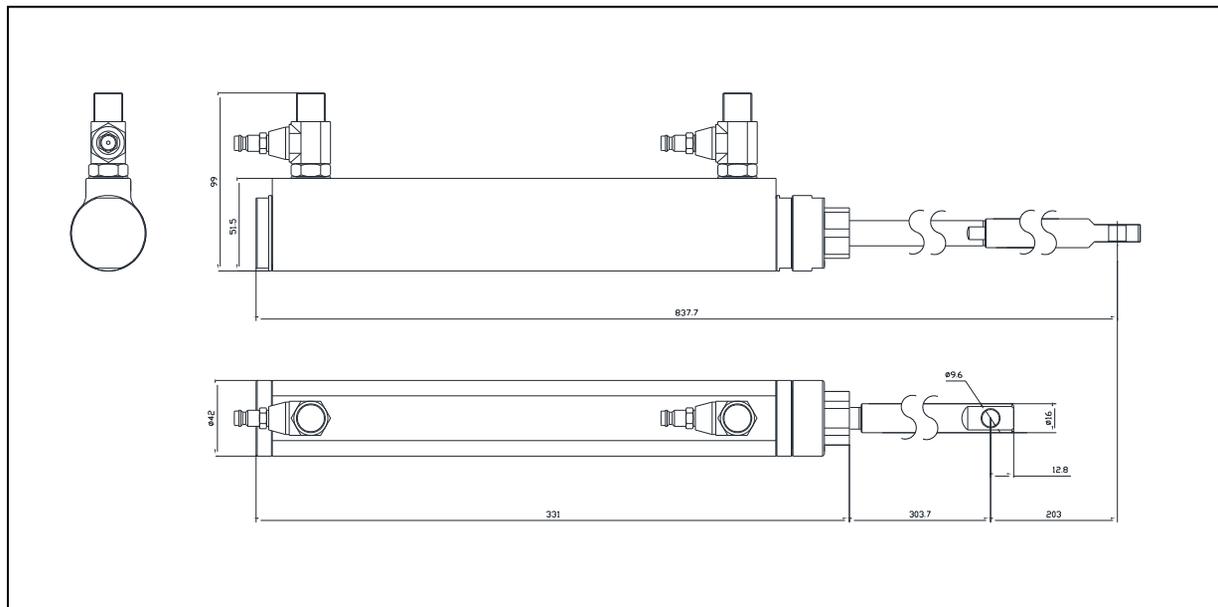
## 2 Гидроцилиндр

### 2-1 ) Характеристики

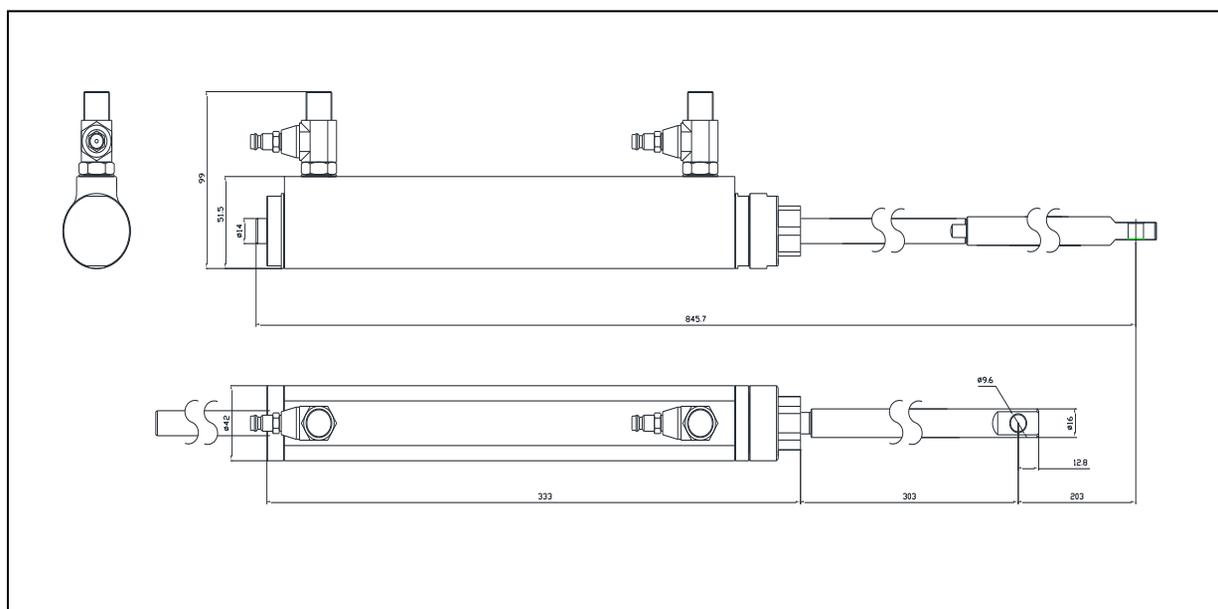
Модель	SSC3214U	SSC3214B
Объём	164cc/132cc	132cc
Диаметр вала	14мм	14мм
Диаметр отверстия	32мм	32мм
Ход	203мм	203мм

- Вал из нержавеющей стали с твердой хромированной пластиной
- Алюминиевая трубка с анодированием
- Компактная конструкция для установки на меньшем пространстве

### 2-2) Размер цилиндра (SSC3214U)

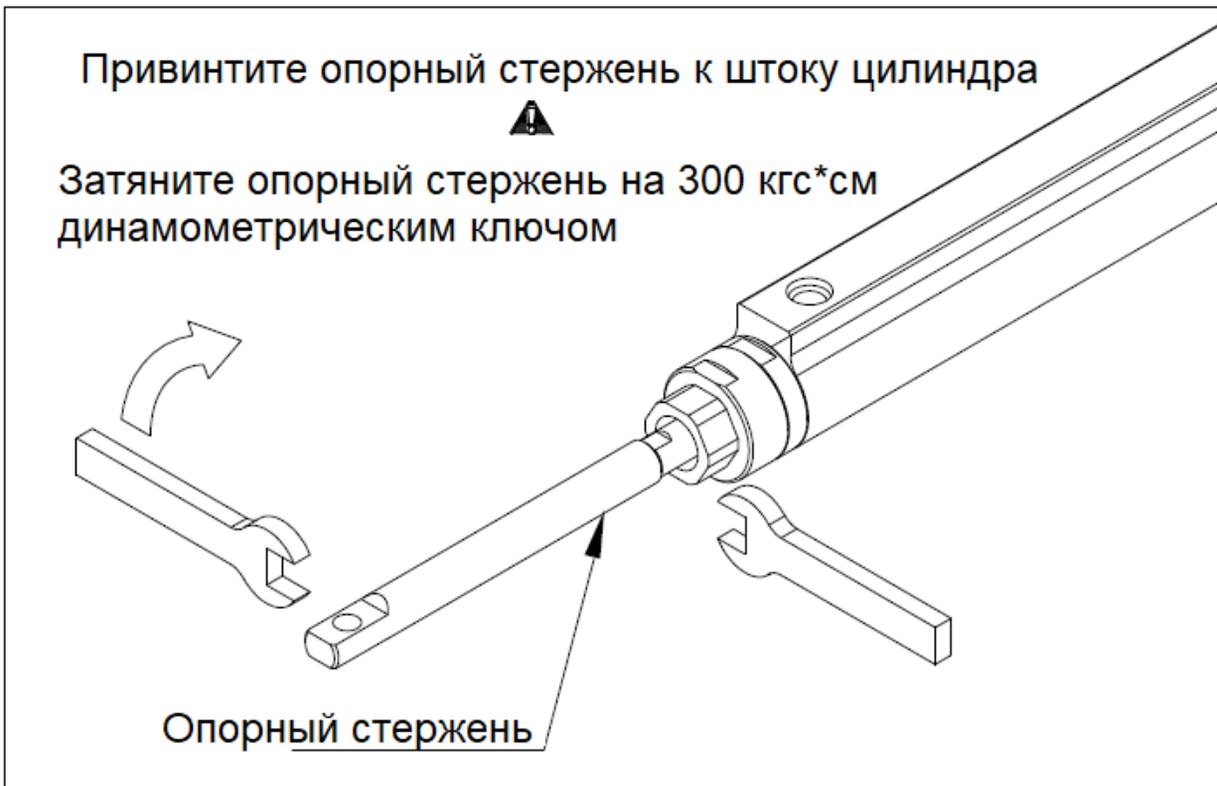
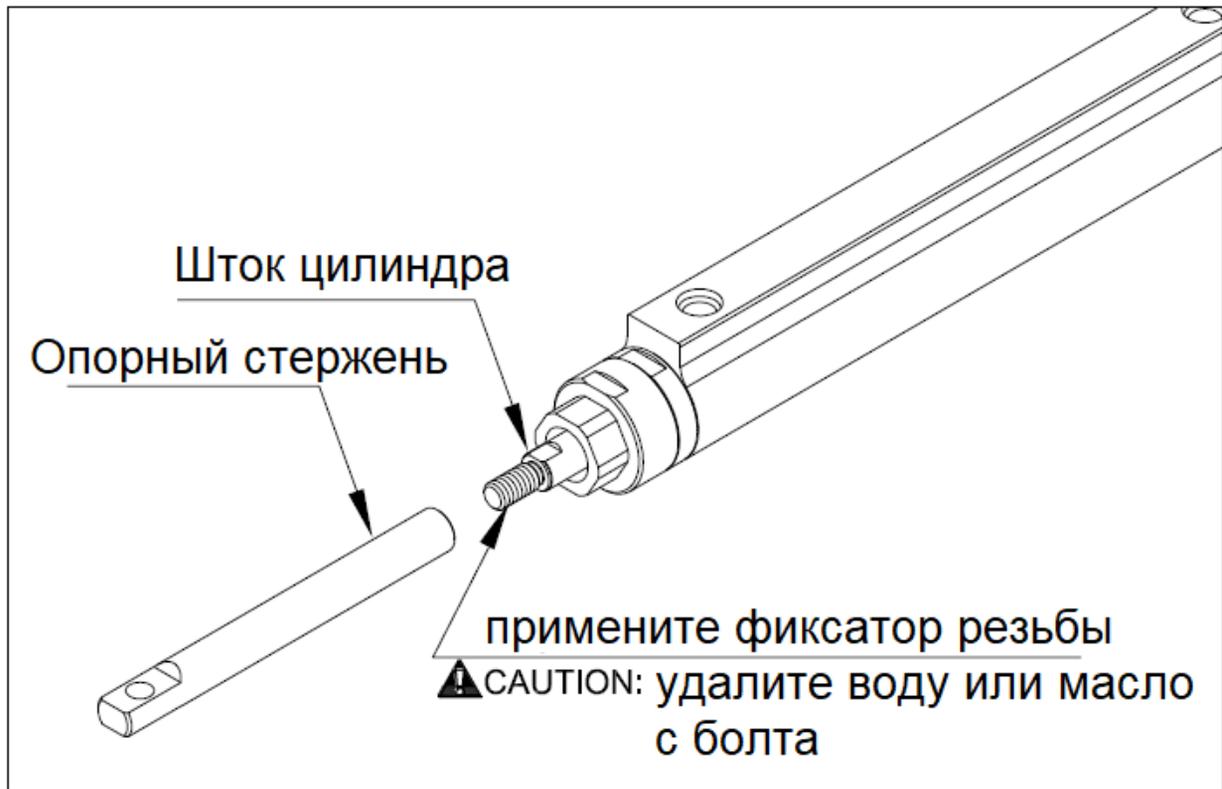


### 2-3) Размер цилиндра (SSC3214B)



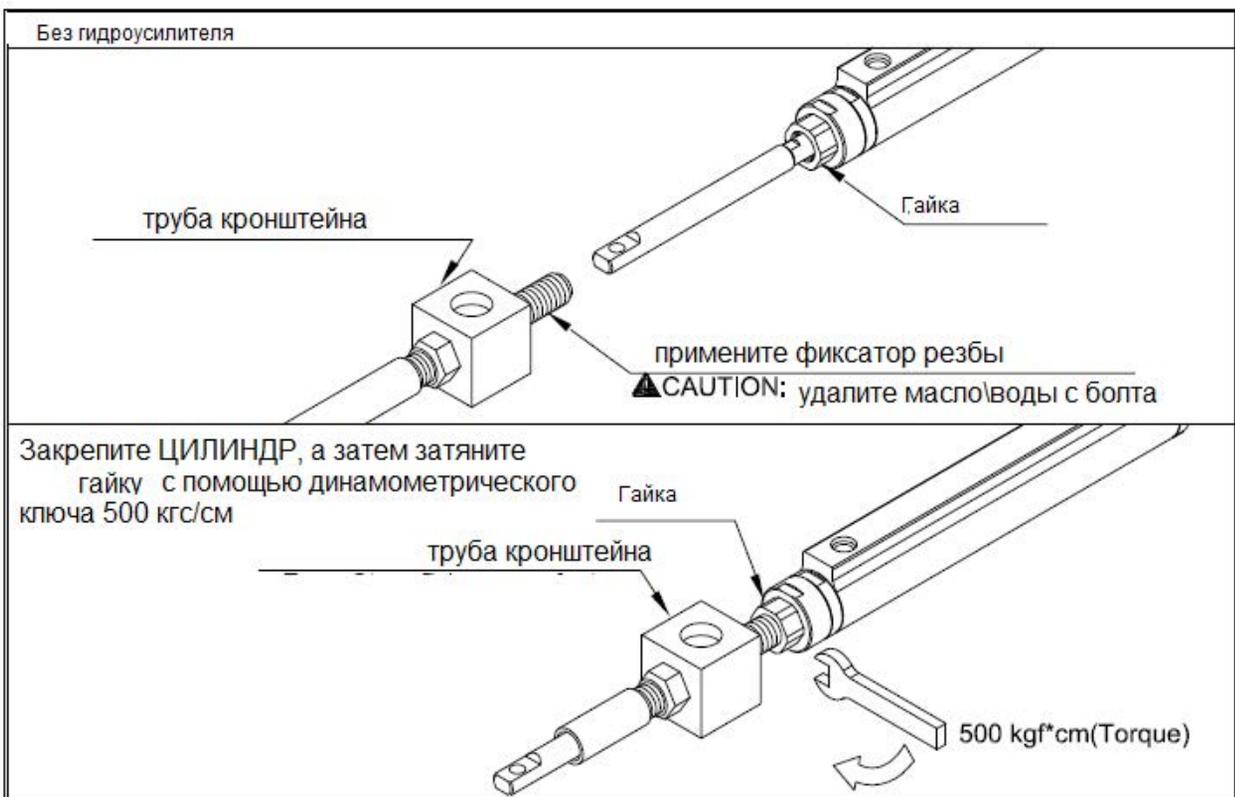
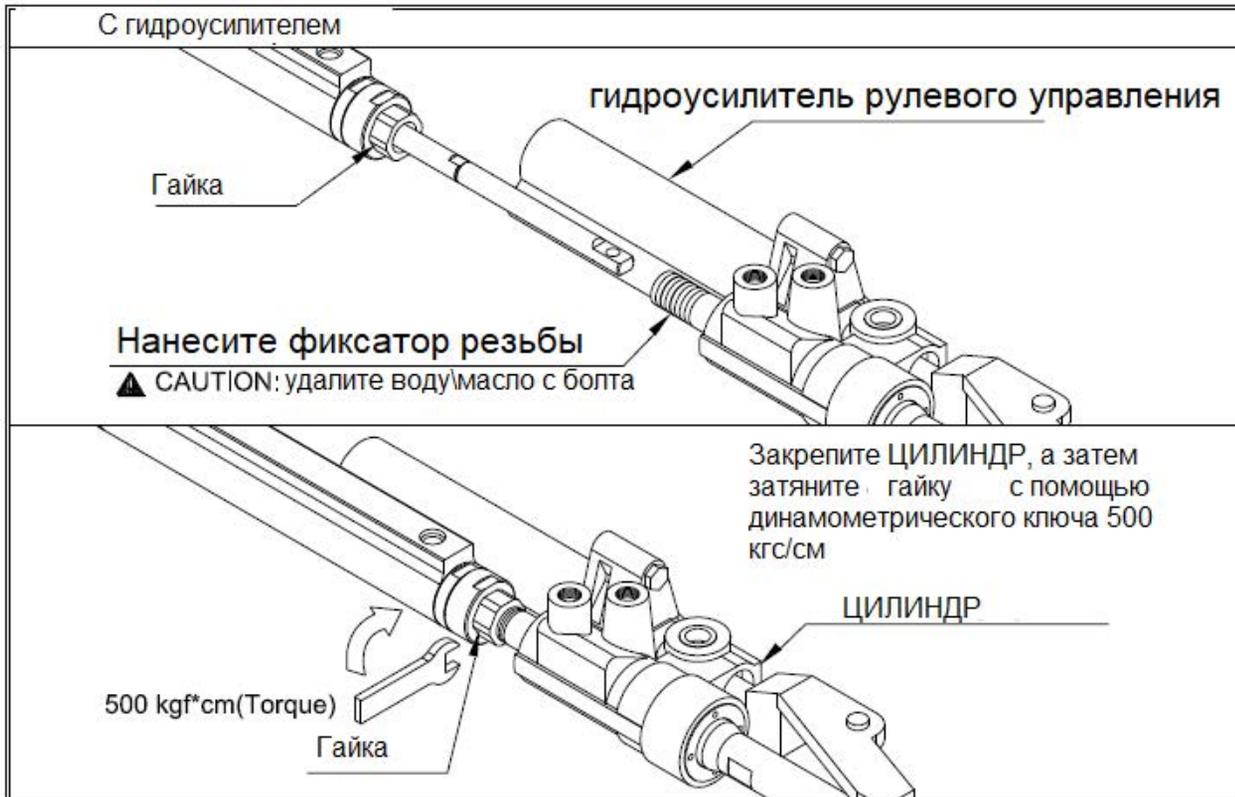
## 2 Гидроцилиндр

### 2-4) Как собрать шток цилиндра и опорную штангу



## 2 Гидроцилиндр

2-5) Как собрать цилиндр  
в соответствии с power assistant и non-power assist



### 3. Тестирование

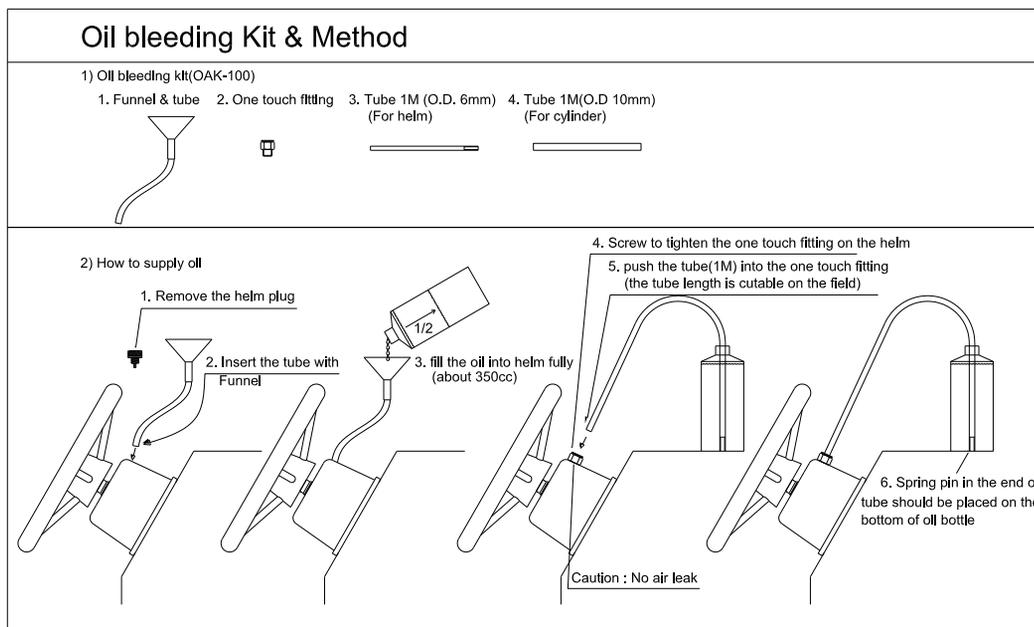
#### 3-1) Тестирование и установка

Операция	Тестирование	Проверьте
1. Проверка на герметичность	Для проведения испытания подайте давление на цилиндр, шланг и насос рулевого управления, путём вращения штурвала.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рулевой насос: два отверстия, через которые выходит масло.</li> <li>• Шланг: Муфты для шлангов</li> <li>• Цилиндр: два отверстия, через которые масло выходит/поступает</li> </ul>
2. Полная перекладка руля, количество оборотов	Для проверки поверните рулевое колесо слева направо и посчитайте количество оборотов колеса. Также подсчитайте количество оборотов справа налево	<p>Идеальный поворот рулевого колеса с SSC3514U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рулевой насос 25 куб.см: 6.5 / 5.3</li> <li>• рулевой насос 30 куб.см: 5.5 / 4.4</li> </ul> <p>Идеальный поворот рулевого колеса с SSC3514B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рулевой насос объемом 25 куб. см: 5,3</li> <li>• рулевой насос 30 куб. см: 4,4</li> </ul>
3. Перегиб шланга	Проверьте весь шланг от рулевого насоса до цилиндра	
4. Гидроцилиндр	Для проверки полностью подымите двигатель вверх. Проверьте, нет ли каких-либо помех со стороны цилиндра, шланга и т.д.	

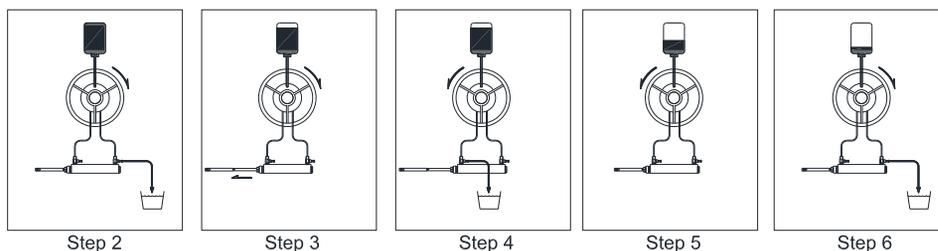
## 4. Установка – Заправка и слив масла

В этих инструкциях показано, как заправлять и продувать ручную гидравлическую систему рулевого управления.

Рекомендуемая гидравлическая жидкость: ISO 15.



Шаг 1: Заполните насос рулевого управления маслом.



Шаг 2: Откройте правый выпускной патрубок.

Медленно поворачивайте рулевое колесо против часовой стрелки до тех пор, пока из правого выпускного отверстия не начнет поступать ровная струя масла, не содержащего воздуха.

Шаг 3: Закройте правый выпускной патрубок. Продолжайте поворачивать рулевое колесо против часовой стрелки до тех пор, пока корпус гидроцилиндра полностью не переместится на одну сторону штока. Откройте левый выпускной клапан

Шаг 4: Удерживая корпус гидроцилиндра (чтобы он не сдвинулся назад), медленно поворачивайте рулевое колесо по часовой стрелке до тех пор, пока из левого выпускного отверстия не выйдет ровная струя масла без воздуха. Продолжая вращать колесо, закройте левый выпускной клапан и отпустите корпус цилиндра.

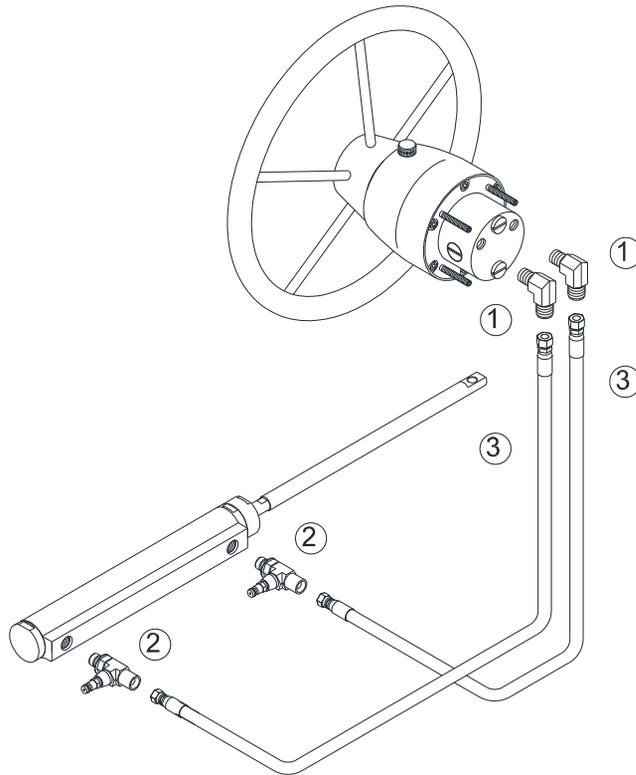
Шаг 5: Продолжайте поворачивать рулевое колесо по часовой стрелке до тех пор, пока корпус цилиндра полностью не переместится на противоположный конец штока. Рулевое колесо остановится. Откройте правый выпускной канал.

Шаг 6: Медленно поворачивайте рулевое колесо против часовой стрелки до тех пор, пока из выпускного отверстия не начнет поступать ровная струя масла, не содержащего воздуха. Продолжая поворачивать рулевое колесо, закройте правый выпускной клапан. Наполнение и прокачка системы завершена.

### ⚠ CAUTION

Во время заливки масла медленно поворачивайте рулевое колесо. Если вы поворачиваете рулевое колесо слишком быстро, в масле может образоваться пена. В этом случае вы можете продолжить заполнение только через 24 часа.

## 1. Один мотор, один пост управления



### Фитинги и шланги

No	Номер Детали	Название детали	К-во	Примечание
1	HLO14N0	Угловой фитинг (PF 1/4Oring x PF 3/8)	2	Стандартная комплектация MS 250U1 / U2
2	C3214118	Угловой фитинг-SUS (PF1/4 Oring x PF 3/8)	2	
3	NH06-SS-XX	Шланг ХХМ ( PF 3/8 hose coupling)	2	

## CAUTION

Неправильная установка и техническое обслуживание могут привести к потере рулевого управления и привести к материальному ущербу и/или травмам персонала. Требования к техническому обслуживанию меняются в зависимости от климата, частоты использования. Проверки необходимы не реже одного раза в год и должны проводиться специализированными судовыми механиками. Проверьте фитинги цилиндров, уплотнения и уплотнительные кольца руля на предмет предотвращения утечек. Замена при необходимости. Чтобы поддерживать надлежащий уровень масла в рулевом насосе, заполните и прокачайте систему, как описано в руководстве. Проверяйте износ шланга и всей системы, затягивайте гайки и болты каждые шесть месяцев и убедитесь, что они не повреждены.

### Устранение неполадок

Описание сбоя	Причина	Решение
Нестабильная работа системы при повороте рулевого колеса	Воздух в системе	Повторите процедуру удаления воздуха
	Низкий уровень масла в рулевом насосе	Добавьте гидравлическое масло
	Утечка масла	Требуется ремонт
Рулевое колесо трудно поворачивать	Цилиндр неправильно подсоединен к подвесному мотору	Проверьте и исправьте место соединения на цилиндре
	Повреждение или поломка шлангов и/или фитингов	Проверьте, нет ли каких-либо резких изгибов шланга, а также помех и/или поломок на фитингах шланга.
	Применение гидравлического масла с более высокой вязкостью	Замените масло на МАСЛО SEAFIRST или, в качестве альтернативы, ISO # 15
Цилиндр не перемещается в ответ на движение рулевого колеса	Посторонние предметы застряли между обратным клапаном и седлом в рулевом насосе	Обратитесь к своему дилеру для замены обратного клапана
Цилиндр не возвращается в исходное положение, когда рулевое колесо прекращает свою работу	Воздух остался в системе	Повторите процедуру выпуска воздуха
	Посторонние предметы застряли между обратным клапаном и седлом в рулевом насосе	Обратитесь к своему дилеру для замены обратного клапана

### Очистка

Промывайте снаружи систему водой с мыльным раствором

