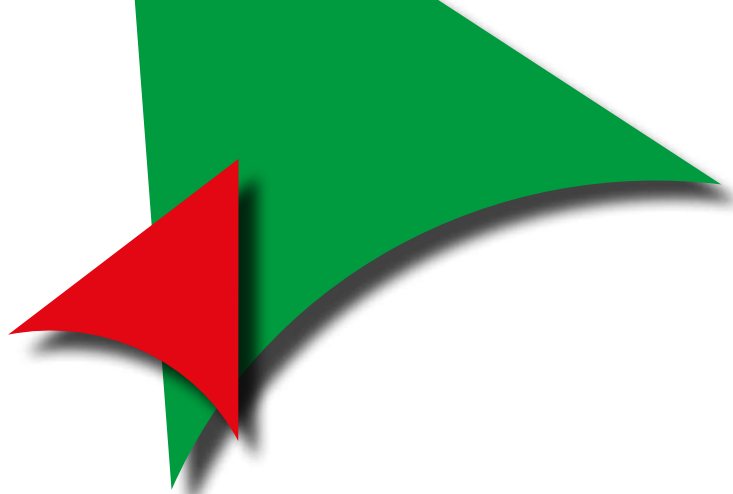




SIDE-POWER
Thruster Systems



Гидравлические и электрические
подруливающие
устройства
переменного
тока

Электрические подруливающие устройства Side-Power переменного тока

Электрические подруливающие устройства переменного тока поставляются в комплекте со всеми требуемыми компонентами, необходимыми для подключения системы управления S-link. Каждое подруливающее устройство изготавливается под конкретные рабочие условия и в соответствии со спецификацией; дополнительная настройка VFD (частотно-регулируемого привода) не требуется.

Инновационная цифровая система управления S-link гарантирует оперативную и бесперебойную установку, а также обеспечивает мониторинг состояния во время работы. Все модели оснащены регулятором скорости. Серия SAC разработана с учетом многолетнего производственного опыта, который позволяет создавать экономичные и высококачественные изделия. Все комплектующие подруливающих устройств серии SAC приобретаются у известных производителей, гарантирующих высокое качество и наличие запасных частей по всему миру. Модели стандартной серии рассчитаны на напряжение 230 или 400 В. Настройка на другие величины выполняется на заказ.

VFD с низкой гармонической составляющей

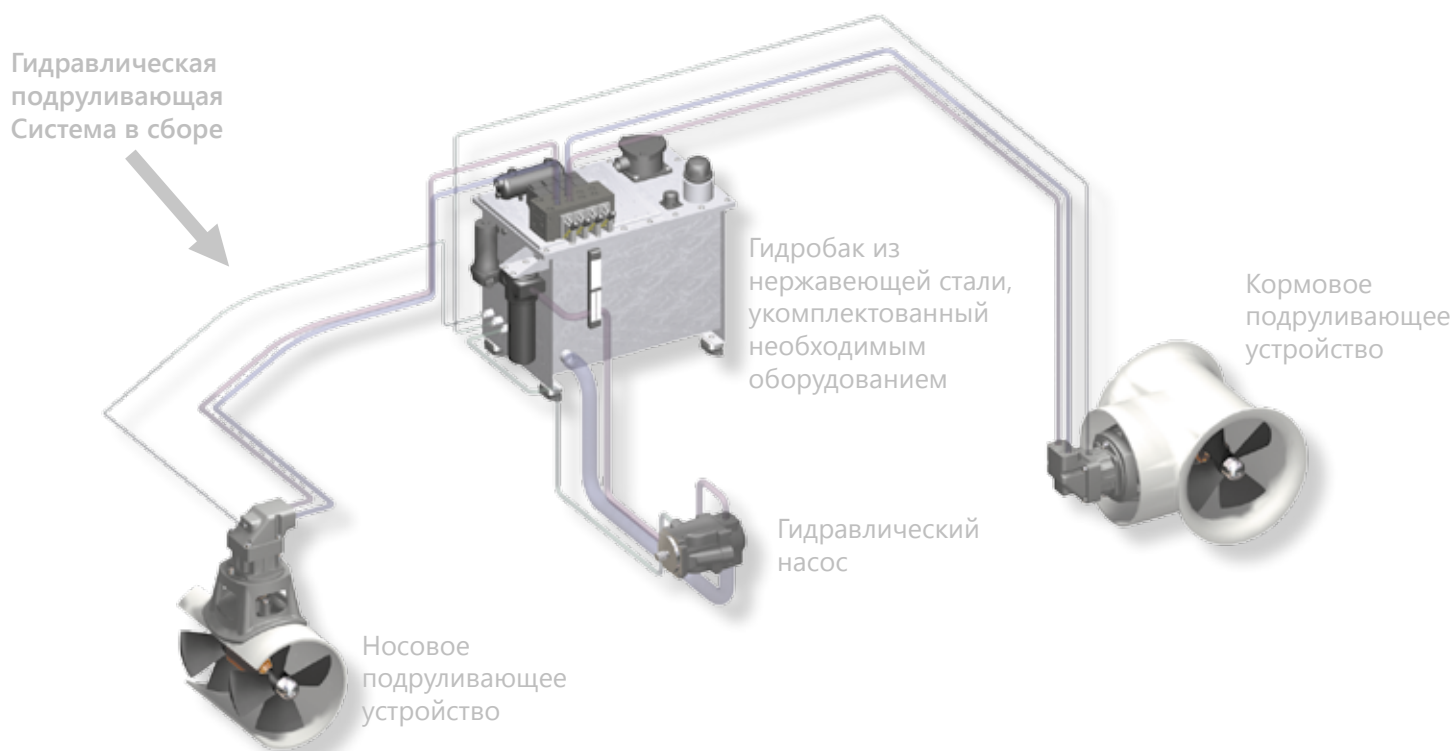
В дополнение к стандартным VFD мы предлагаем VFD с низкой гармонической составляющей, необходимые для установок со специальными требованиями к THD (суммарному коэффициенту гармонических искажений).

Гидравлические системы Side-Power

Гидравлическая подруливающая система необходима, если требуется продолжительная интенсивная работа подруливающего устройства. Наши гидравлические системы отличаются привлекательным внешним видом, обязательным для прогулочных судов, и надежностью - главное требование для судов коммерческого использования.

На большинстве судов гидравлическая система обеспечивает экономию за счет возможности использовать на борту несколько судовых систем с централизованным источником гидравлического питания. Это снижает стоимость отдельных компонентов и позволяет купить комплект оборудования по более выгодной цене (в отличие от ситуации, когда все элементы поставляются с индивидуальными электродвигателями постоянного тока). Лебедки, стабилизаторы, трапы, краны, рулевые системы, подъемные механизмы – вот неполный перечень судового гидравлического оборудования, которое может получать питание от централизованной гидравлической системы.

Гидравлические системы Side-Power обеспечивают высокую производительность, гибкость и эффективно поддерживают любое судовое гидравлическое оборудование, обеспечивая централизованное питание.



Гидравлические подруливающие системы



Лидерство подруливающих устройств Side-Power на рынке - результат работы, ориентированной на высокую производительность, функциональность и надежность.

Марка Side-Power многие годы была единственным образцом для подражания. Мы обходим конкурентов, опираясь на результаты исследований и свои разработки.

За последние десять лет мы заняли нишу на рынке коммерческого флота и яхт премиум-класса благодаря подруливающему устройству SP550, которое удовлетворяет потребности этих секторов. Мы разрабатываем высококачественные и эффективные изделия, чем выгодно отличаемся от множества других поставщиков судового оборудования. Каждый год мы создаем несколько тысяч компактных подруливающих устройств. Судостроительный рынок предъявляет высокие требования к качеству, надежности и экономичности продукции. А мы, в свою очередь, делаем серьезные инвестиции в разработку высокоэффективных изделий.

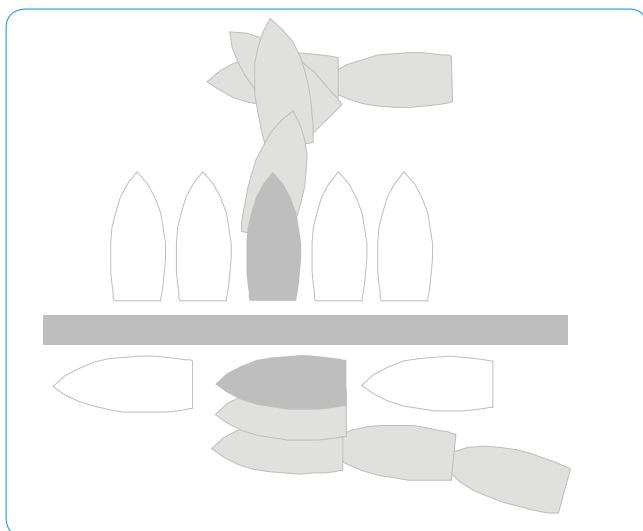
Многие ведущие судостроители используют наши комплексные гидравлические системы для яхт длиной до 30 м (100 футов). Качество и производительность этих изделий растет благодаря непрерывным исследованиям. С увеличением габаритов яхт расширяется и ассортимент нашей продукции, который теперь включает SH1000 и SH1400 для гидравлических систем и электрические подруливающие устройства переменного тока с тяговым усилием до 1400 кгс.

SH1000 и SH1400

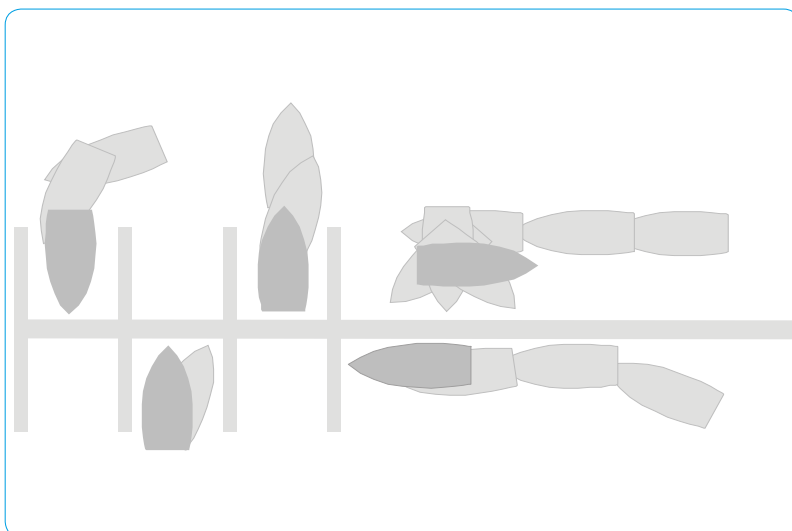
Модель SH1000 обеспечивает тяговое усилие до 1000 кгс (2205 фунтов) при установке в туннеле диаметром 513 мм (20"), а модель SH1400 обеспечивает тяговое усилие до 1400 кгс (3086 фунтов) при установке в туннеле диаметром 610 мм (24").

Производство моделей SH1000 и SH1400 одобрено Классификационным обществом DNV (Det Norske Veritas). Как и остальными системами Side-Power, ими можно управлять, используя систему S-Link, которая обладает всеми преимуществами цифровой системы управления.

Полное управление судном с помощью кормового и носового подруливающих устройств Side-Power:



Безопасное и простое маневрирование с использованием носового подруливающего устройства:



▶ Электрические или гидравлические?

Side-Power - ведущий производитель гидравлических и электрических подруливающих устройств переменного или постоянного тока. Специалисты компании дадут вам объективную консультацию по выбору подходящей модели для вашего судна. Мы обладаем знаниями и опытом. Наш принцип - поступать так, как следует, и полностью удовлетворять запросы клиентов.

▶ Непрерывное использование

Гидравлическая подруливающая система Side-Power рассчитана на длительную непрерывную работу.

▶ Контролируемая мощность

С помощью гидравлической системы Side-Power вы можете легко и без особых затрат обеспечить пропорциональное управление вашими подруливающими устройствами. Это гарантирует более простое и точное управление судном в разных условиях.

▶ Кормовое подруливающее устройство

Если вы уже установили гидравлическую систему, стоимость установки кормового подруливающего устройства на ваше судно составит незначительную часть от стоимости полного комплекта оборудования.

Сведения о Side-Power

Подруливающие устройства Side-Power выбирают многие судостроители в разных странах мира. Наши работы по проектированию и исследования помогают создавать высококачественные и лучшие в отрасли изделия.

Безопасность

Безопасность катера и людей на борту – наш приоритет. Все подруливающие устройства Side-Power включают набор стандартных элементов, защищающих судоводителя от ошибок и технических проблем в ходе швартовных операций:

- Механическая защита приводного механизма с помощью упругих муфт.
- Электронная защита от резких изменений направления движения.
- Защита от несанкционированного использования панели управления.

Дополнительная информация о защите гидравлической системы приведена на стр. 6/7.

Производительность

Благодаря инвестициям в разработку и испытания Side-Power является лидером в производстве подруливающих устройств на мировом рынке. Судостроители и владельцы больших судов могут воспользоваться результатами этих капиталовложений и приобрести современные, экономичные, высокоэффективные и надежные подруливающие устройства.

- Собственная пропульсивная технология.
- Пятилопастные винты из композитного материала или NiBrAl.
- Конструктивное исполнение кронштейна редуктора, обеспечивающее хорошую обтекаемость.
- Высокая сила тяги и эффективность при компактных размерах туннелей.
- Все гидравлические компоненты отличает высокое качество, их поставляют известные производители, среди которых Parker Hannifin, Sauer Danfoss, Bosch Rexroth и Bowman

Надежность

Ведущие мировые судостроители используют устройства Side-Power, потому что знают, что оборудование Side-Power работает без проблем год за годом.

- Собственные производственные и сборочные цеха.
- Проектирование на основании многолетнего опыта.
- Использование высококачественных материалов.
- Контроль качества каждой детали.
- Поддержка продукции по всему миру.
- Ограниченная гарантия на 2 года.





Благодаря тесному сотрудничеству с ведущими судостроителями мы знаем, как велика значимость простой и правильной установки. Наши гидравлические подруливающие системы отвечают данному требованию.

Установка

Гидравлические системы Side-Power отличает непревзойденная надежность, высокая производительность и простота монтажа. Гидравлические системы Side-Power поставляются полностью готовыми к установке на судне. Каждая гидравлическая система Side-Power изготавливается по индивидуальному заказу, с учетом специфических особенностей судна и в соответствии с конкретными условиями. Гидравлические системы Side-Power поставляются со всеми внутренними гидравлическими и электрическими компонентами, которые гарантируют правильную установку и потенциальную экономию времени при монтаже.

Фирменные компоненты

Гидравлические системы Side-Power используют только фирменные гидравлические компоненты, гарантирующие надежный и простой доступ к запасным частям и обслуживанию по всему миру.

Полный комплект документации

Гидравлическая система Side-Power поставляется со всеми необходимыми чертежами, руководством по установке, руководством по запуску системы, руководствами по сервисному обслуживанию, спецификациями на шланги/трубы и т.д. Это гарантирует простую и правильную установку, надежность и эксплуатационную пригодность в течение всего срока службы.

Особенности гидравлических систем Side-Power

- Компактные устройства.
- Быстро подключаемая электронная проводка.
- Все гидравлические и электрические соединения в гидробаке выполняются в процессе производства.
- Изделие поставляется с гидравлическими настройками.
- Полный комплект документации, включая руководства по установке и эксплуатации, руководства по запуску и т.д.
- Быстрый и безопасный монтаж винтов с контргайкой.
- Легкий доступ к узлам.

Безопасный выбор

Side-Power - надежный долгосрочный партнер, потому что мы разрабатываем, изготавливаем и обслуживаем продукцию в собственных цехах. Это значит, что вы приобретаете современные изделия, на которые можете полагаться долгие годы.

Технология

Важнейшими факторами правильного выбора подруливающего устройства и разработки гидравлической системы питания являются точные и детальные знания требований к производительности и питанию подруливающих устройств. Все подруливающие устройства Side-Power оснащены специально разработанными и испытанными винтами из композитного сплава или NiBrAl. Такие винты обеспечивают максимальную производительность. Мы поставляем гидравлические системы, отвечающие вашим требованиям и обеспечивающие непревзойденную экономичность, а также эффективное использование пространства.



Руководство по установке и запуску



Руководство для системы



Компоненты гидравлической системы

Для гарантированной длительной и бесперебойной работы подруливающей системы выбирайте компактную гидравлическую систему Side-Power, отвечающую вашим потребностям.

Как правило, подруливающее устройство - самое требовательное из гидравлических компонентов судна. Поэтому важно правильно определить конструкцию и параметры системы. Гидравлическая система Side-Power специально разработана для достижения непревзойденной гибкости и подходит к любым гидравлическим деталям на борту. Система разрабатывалась для всех изделий Side-Power с учетом стандартов, обеспечивающих:

- Надежность.
- Производительность.
- Простое техническое обслуживание.
- Безопасность.
- Простую и безопасную установку.

Пожалуй, главная особенность комплексной гидравлической системы – ее поставка готовой к установке. Системы Side-Power требуют только внешних гидравлических и электрических соединений (могут быть выполнены лишь на борту судна), экономят время и силы монтажников.

Система Side-Power поставляется со всеми необходимыми чертежами, руководствами по установке, руководством по запуску системы, руководствами по обслуживанию и т.д., обеспечивающими простую и правильную установку, а также надежность и эксплуатационную пригодность на протяжении всего срока службы оборудования.

Охлаждение и фильтрация

Для длительной и безотказной работы гидравлической системы важно, чтобы масло оставалось чистым и сохраняло допустимую температуру. Это позволяет избежать чрезмерного износа и повреждения разных элементов системы. В гидравлической системе Side-Power такой эффект достигается за счет следующих компонентов:

- 1 Двойной внутренний маслоохладитель (опция)*.
- 2 Воздушный фильтр в выпускной крышке.
- 3 Фильтр высокого давления с датчиком.
- 4 Обратный фильтр с датчиком.
- 5 Заполнение фильтра маслом.
- 6 Дополнительный маслоохладитель для более высоких требований к охлаждению (опция)*.

*В ассортименте также представлен опциональный водяной насос с гидравлическим приводом для маслоохладителя

Система информирования и оповещения

Для безопасности и простоты обслуживания на корпусе гидробака предусмотрено несколько источников информирования и оповещения.

- 1 Указатель уровня масла и датчик температуры на гидробаке.
- 2 Электрические выходы сигнализации по уровню масла и температуре для панелей управления Side-Power с визуальной и звуковой сигнализацией.
- 3 Оба фильтра имеют приборы, показывающие их состояние и необходимость замены.
- 4 Манометр на клапане показывает давление масла из насоса.

Система клапанов

- Клапан сброса давления в линии подачи защищает систему от избыточного давления.
- Возможность настройки для управления семью гидравлическими агрегатами на борту.
- Отдельные регуляторы давления и расхода (предварительная настройка) для всех компонентов.
- Предохранительные клапаны на выходах для всех компонентов.
- Подруливающие устройства настроены на работу в соответствии с зависимостью потока от тягового усилия (системы с пропорциональным управлением).
- Ручное включение каждого потребителя обеспечивает простоту обслуживания и устранения неисправностей.
- Идентификация каждой системы клапанов согласно заводскими спецификациями.



► Характеристики гидробака

- Нержавеющая сталь с порошковым покрытием.
- Для гидробаков, устанавливаемых на опорную поверхность, предусмотрены амортизаторы.
- Внутренний уклон способствует удалению воздуха из масла.
- Наклонное дно гидробака оборудовано сливной пробкой (в гидробаках, монтируемых на полу, расположена в самой нижней точке).
- Все внутренние гидравлические соединения в гидробаке выполняются предварительно.
- Все внутренние электрические соединения для подруливающих устройств выполняются предварительно и готовы к подключению разъемов.
- Опциональный водяной насос с регулятором температуры для маслоохладителя.



Компоненты гидравлической системы



Охлаждение и фильтрация



Система информирования и оповещения



Система клапанов

Компоненты гидравлической системы

В гидравлических системах Side-Power используются эксклюзивные насосы с переменным рабочим объемом и измерением нагрузки. Они обеспечивают высокий уровень надежности, эффективности и гибкости, не создают лишнего шума и не требуют использования больших резервуаров, а также систем охлаждения масла.

Питание подруливающей системы

Подруливающее устройство практически всегда является самой требовательной частью гидравлической системы. Поэтому гидравлическую систему нужно выбирать в соответствии с характеристиками подруливающих устройств. Зная собственные подруливающие устройства лучше, чем кто-либо, мы можем разработать гидравлическую систему, идеально отвечающую вашим потребностям.

Преимущества системы измерения нагрузки

- Надежная проверенная система.
- Обеспечивает расход и давление, необходимые на данный момент.
- Более надежное регулирование работы насоса по сравнению с электрической муфтой.
- Низкие расходы на подогрев и электроэнергию.
- Высокоэффективные насосы с переменным рабочим объемом.
- Низкий уровень шума в режиме работы и ожидания.
- Защита от воспламенения при установке в зоне использования газа/бензина.

Стандартные источники питания для гидравлических насосов

- Главные двигатели/редуктор.
- Генератор/вспомогательные двигатели.
- Электродвигатель переменного тока.

Подключение и питание гидравлических насосов

Широко распространена установка насосов на РТО (устройство отбора мощности). Данный способ является предпочтительным, так как все соединения выполнены по стандартам, безопасны и надежны. При отсутствии РТО насос можно установить на переднюю часть двигателя с помощью кронштейна и упругой муфты. Некоторые модели используют ременные приводы, но такой вариант менее желателен из-за высокого крутящего момента, необходимого для системы подруливания. Еще один способ - питание гидравлического насоса от электродвигателя переменного тока.

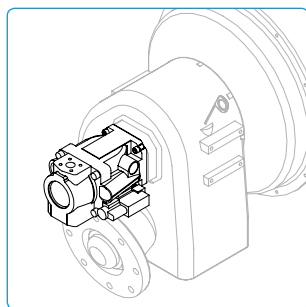
Ниже приведены примеры названных методов установки:

▶ Что значит «измерение нагрузки»

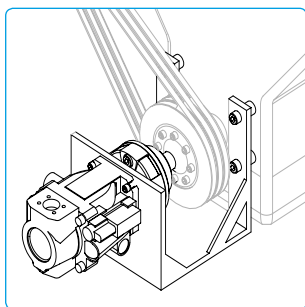
Измерение нагрузки означает, что рабочий объем насоса регулируется гидравлическим клапаном: клапан непрерывно определяет потребность в изменении расхода или давления для любого потребителя и в соответствующей регулировке насоса. Таким образом, нет необходимости в электрическом включении и постоянной циркуляции больших объемов масла.



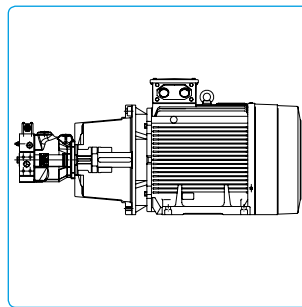
Один из множества насосов с переменным рабочим объемом и измерением нагрузки, предлагаемых Side-Power



Установка насоса на РТО



Установка насоса на передней панели двигателя



Источник напряжения переменного тока





Специальные пятилопастные асимметричные винты – итог более чем двухлетних исследований и тысяч испытаний. Они предназначены для снижения уровня шума при сохранении исключительной эффективности прежних четырехлопастных винтов Side-Power. Мы достигли поставленной цели и сделали некоторые модели более эффективными, увеличив силу тяги для большинства подруливающих устройств. Дополнительная информация содержится в описании каждого нового подруливающего устройства.



- Уровень шума в зоне управления снижен на 75%.
- Снижение нормального уровня шума (прогнозируемое и измеренное) в стандартных установках составляет 20-40%



Корпус редуктора заполняется маслом из удаленного бака, расположенного выше уровня воды. Благодаря избыточному давлению обеспечена эффективная защита от попадания воды в корпус редуктора.

- Отдельный масляный бак, расположенный выше уровня воды.
- Легкий доступ для замены масла.
- Позволяет менять масло в устройствах серийного производства с наработкой до нескольких сотен часов в год.



Герметичный кронштейн редуктора с долговечным механическим уплотнением, хорошо отполированными поверхностями из керамики и углеродистой стали защищает редуктор от повреждений в результате проникновения влаги. Предварительно заполняется специальной редукторной смазкой на весь срок эксплуатации.

- Механические уплотнения с поверхностями из керамики и углеродистой стали обеспечивают непревзойденную защиту от проникновения воды.



ДВА ВИНТА:

Система с двумя винтами может дать большее тяговое усилие, чем система с одним винтом, при одинаковом диаметре туннеля. Мы рекомендуем ее для наших моделей среднего диапазона, где требуется высокое тяговое усилие при малом диаметре туннеля. Благодаря компактной конструкции и высокой производительности сдвоенные модели пользуются популярностью у многих судостроителей по всему миру.



ДВА ВИНТА ВСТРЕЧНОГО ВРАЩЕНИЯ:

Два винта встречного вращения способны обеспечить наибольшее тяговое усилие при хорошей эффективности и минимальном диаметре туннеля. Такая система используется в наших больших подруливающих устройствах и дает максимальную мощность. Модели ТС популярны у ведущих судостроителей, которые используют их на яхтах премиум-класса.



Ø 185 мм



Ø 215 мм



Ø 250 мм



Ø 300 мм



Ø 386 мм



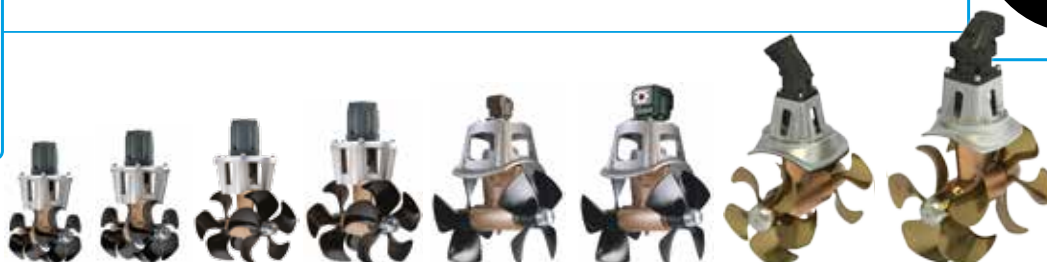
Учитывая постоянно растущий спрос на увеличение производительности, мы продолжаем расширять диапазон диаметров туннелей, чтобы пользователи могли выбрать более мощные подруливающие устройства для туннелей, соответствующих габаритам их катера.

Сведения о размерах туннелей:

- Как правило, увеличенный диаметр туннеля обеспечивает большую энергоэффективность, по сравнению с туннелем меньшего диаметра, при одинаковой тяге. Решающим фактором здесь является скорость воды, проходящей через туннель.
- Отверстие в корпусе катера может быть не круглым, а овальным, так как форма корпуса сложная с изгибами, а туннель устанавливается горизонтально.

Ø 513 мм

Ø 610 мм



Технические характеристики



SH 100/185 T



Усилие при легких условиях работы (кст • фунт)	100 • 220
Усилие при тяжелых условиях работы (кст • фунт)	80 • 176
Типовой размер судна (фут • м)	30' - 34' • 9 - 16
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)	185 • 7.28"
Пропульсивная система. Винт	Двойной
Гидравлическая мощность до (кВт • лс)	6.9 • 9.3
Вес (кг • фунт)	9.0 • 19.8
Код для заказа	SH100/185T-xxx

Размеры

A (мм • дюйм)	185 • 7.28
B (мм • дюйм)	195 • 7.64
B макс. (мм • дюйм)	212 • 8.34
C мин. (мм • дюйм)	200 • 7.87
D (мм • дюйм)	170 • 6.70
D рекоменд. (мм • дюйм)	340 • 13.4
E мин. (мм • дюйм)	6 • 0.24
E макс. (мм • дюйм)	8 • 0.31

Кормовые подруливающие устройства

F (мм • дюйм)	172 • 76.72
G (мм • дюйм)	256 • 10.08
C мин. (мм • дюйм)	150 • 5.91
H макс. (мм • дюйм)	35 • 1.38
Длина туннеля (мм • дюйм)	337 • 13.27

Код для заказа:

омплект кормового подр. устройства	90086i
Обтекатели - короткая модель	90075
Обтекатели - длинная модель	90077



SH 160/215 T



Усилие при легких условиях работы (кст • фунт)	160 • 352
Усилие при тяжелых условиях работы (кст • фунт)	140 • 308
Типовой размер судна (фут • м)	35' - 62' • 11 - 19
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)	215 • 8.46"
Пропульсивная система. Винт	Двойной
Гидравлическая мощность до (кВт • лс)	10.0 • 13.4
Вес (кг • фунт)	10.5 • 23
Код для заказа	SH160/215T-xxx

Размеры

A (мм • дюйм)	215 • 8.46
B (мм • дюйм)	195 • 7.64
B макс. (мм • дюйм)	230 • 9.05
C мин. (мм • дюйм)	215 • 8.5
D (мм • дюйм)	280 • 11
D рекоменд. (мм • дюйм)	560 • 22
E мин. (мм • дюйм)	6 • 0.24
E макс. (мм • дюйм)	8 • 0.31

Кормовые подруливающие устройства

F (мм • дюйм)	172 • 76.72
G (мм • дюйм)	300 • 11.8
C мин. (мм • дюйм)	215 • 8.46
H макс. (мм • дюйм)	54 • 2.13
Длина туннеля (мм • дюйм)	330 • 13

Код для заказа:

омплект кормового подр. устройства	90135i
Обтекатели	90136



SH 240/250 TC



Усилие при легких условиях работы (кст • фунт)	240 • 528
Усилие при тяжелых условиях работы (кст • фунт)	220 • 440
Типовой размер судна (фут • м)	42' - 75' • 13 - 23
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)	250 • 9.8"
Пропульсивная система. Винт	Два винта встр. вращения
Гидравлическая мощность до (кВт • лс)	14.9 • 20.0
Вес (кг • фунт)	15.9 • 35.0
Код для заказа	SH240/250TC-xxx

Размеры

A (мм • дюйм)	250 • 9.84
B (мм • дюйм)	213 • 8.38
B макс. (мм • дюйм)	230 • 9.05
C мин. (мм • дюйм)	230 • 9.0
D (мм • дюйм)	280 • 11
D рекоменд. (мм • дюйм)	560 • 22
E мин. (мм • дюйм)	7 • 0.28
E макс. (мм • дюйм)	10 • 0.39

Кормовые подруливающие устройства

F (мм • дюйм)	91 • 7.52
G (мм • дюйм)	340 • 13.39
C мин. (мм • дюйм)	250 • 9.84
H макс. (мм • дюйм)	60 • 2.36
Длина туннеля (мм • дюйм)	350 • 13.78

Код для заказа:

омплект кормового подр. устройства	90140i
Обтекатели	90136



SP 300 HYD



Усилие при легких условиях работы (кст • фунт)	300 • 660
Усилие при тяжелых условиях работы (кст • фунт)	270 • 594
Типовой размер судна (фут • м)	55' - 100' • 17 - 31
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)	300 • 11.8"
Пропульсивная система. Винт	Два винта встр. вращ.
Гидравлическая мощность до (кВт • лс)	17.4 • 23.3
Вес (кг • фунт)	19.5 • 42.9
Код для заказа	SP300HYD-xxx

Размеры

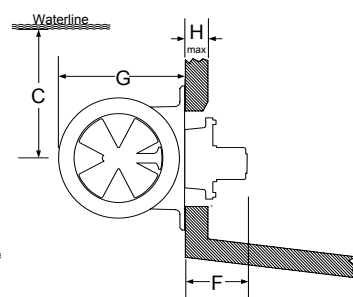
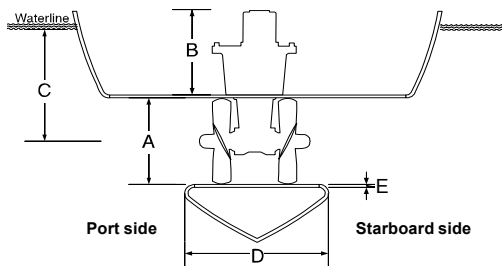
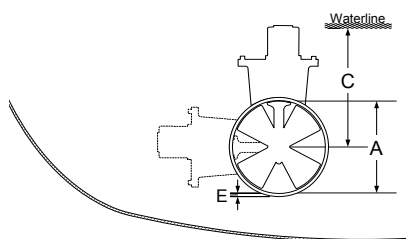
A (мм • дюйм)	300 • 11.81
B (мм • дюйм)	220 • 8.66
B макс. (мм • дюйм)	244 • 9.61
C мин. (мм • дюйм)	300 • 11.81
D (мм • дюйм)	300 • 11.81
D рекоменд. (мм • дюйм)	600 • 23.6
E мин. (мм • дюйм)	10 • 0.39
E макс. (мм • дюйм)	10 • 0.39

Кормовые подруливающие устройства

F (мм • дюйм)	195 • 7.68
G (мм • дюйм)	420 • 16.54
C мин. (мм • дюйм)	300 • 11.81
H макс. (мм • дюйм)	60 • 2.36
Длина туннеля (мм • дюйм)	456 • 17.95

Код для заказа:

омплект кормового подр. устройства	90200i
Обтекатели	90220



Гидравлические подруливающие устройства



SH 420/386 TC



Усилие при легких условиях работы (кгс • фунт)	420 • 925
Усилие при тяжелых условиях работы (кгс • фунт)	380 • 835
Типовой размер судна (фут • м)	75 - 110' • 22 - 35
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)	386 • 15.2"
Пропульсивная система. Винт	Два винта встр. вращения
Гидравлическая мощность до (кВт • лс)	31.8 • 42.6
Вес (кг • фунт)	51.8 • 114.2
Код для заказа	SH420/386TC-xxx

Размеры

A (мм • дюйм)	386 • 15.2
B (мм • дюйм)	292 • 11.5
B макс (мм • дюйм)	372 • 14.65
C мин. (мм • дюйм)	380 • 15.0
D (мм • дюйм)	500 • 19.7
D рекоменд. (мм • дюйм)	750 • 29.5
E мин. (мм • дюйм)	10 • 0.39
E макс. (мм • дюйм)	15 • 0.59

Кормовые подруливающие устройства

F (мм • дюйм)	257 • 10.12
G (мм • дюйм)	540 • 21.25
C мин. (мм • дюйм)	380 • 15.00
H макс.. (мм • дюйм)	-
Длина туннеля (мм • дюйм)	550 • 21.65

Код для заказа:

омплект кормового подр. устройства	90550
Обтекатели	90560



SH 550/386 TC



Усилие при легких условиях работы (кгс • фунт)	550 • 1210
Усилие при тяжелых условиях работы (кгс • фунт)	500 • 1100
Типовой размер судна (фут • м)	85 - 140' • 25 - 40
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)	386 • 15.2"
Пропульсивная система. Винт	Два винта встр. вращения
Гидравлическая мощность до (кВт • лс)	39.9 • 53.5
Вес (кг • фунт)	52.6 • 115.7
Код для заказа	SH550/386TC-xxx

Размеры

A (мм • дюйм)	386 • 15.2
B (мм • дюйм)	292 • 11.5
B макс (мм • дюйм)	372 • 14.65
C мин. (мм • дюйм)	380 • 15.0
D (мм • дюйм)	500 • 19.7
D рекоменд. (мм • дюйм)	750 • 29.5
E мин. (мм • дюйм)	10 • 0.39
E макс. (мм • дюйм)	15 • 0.59

Кормовые подруливающие устройства

F (мм • дюйм)	257 • 10.12
G (мм • дюйм)	540 • 21.25
C мин. (мм • дюйм)	380 • 15.00
H макс.. (мм • дюйм)	-
Длина туннеля (мм • дюйм)	550 • 21.65

Код для заказа:

омплект кормового подр. устройства	90550
Обтекатели	90560



SH 1000/513 TC



Усилие до (кгс • фунт)	1000 • 2205
Типовой размер судна (фут • м)	100 - 150' • 30 - 45
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)	513 • 20"
Пропульсивная система. Винт	Два винта встр. вращ.
Гидравлическая мощность до (кВт • лс)	59.8 • 80.2
Вес (кг • фунт)	146.5 • 323
Код для заказа	SE1000/513TC-xxx

Размеры

A (мм • дюйм)	513 • 20.2
B (мм • дюйм)	483 • 19.1
C мин. (мм • дюйм)	700 • 27.6
D (мм • дюйм)	850 • 33.5
D рекоменд. (мм • дюйм)	1000 • 39.4
E мин. (мм • дюйм)	16 • 0.63
E макс. (мм • дюйм)	12/22 • 0.47/0.87

Кормовые подруливающие устройства

F (мм • дюйм)	365 • 14.4
G (мм • дюйм)	726 • 28.6
C мин. (мм • дюйм)	770 • 30.3
H макс.. (мм • дюйм)	-
Длина туннеля (мм • дюйм)	950 • 37.4

Код для заказа:

омплект кормового подр. устройства	91000
------------------------------------	-------

Вес указан с учетом ТОЛЬКО подруливающего устройства, винтов и кронштейна.
Вес гидромотора (как правило 25-40 кг) учитывается дополнительно

E рекоменд.: толщина стенки стандартного туннеля Sidepower
E мин/макс.: минимальная/максимальная толщина стенки при использовании других туннелей из GRP, стали или алюминия



SH 1400/610 TC



Усилие до (кгс • фунт)	1400 • 3085
Типовой размер судна (фут • м)	130 - 175' • 40 - 55
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)	610 • 24"
Пропульсивная система. Винт	Два винта встр. вращ.
Гидравлическая мощность до (кВт • лс)	80.1 • 107.4
Вес (кг • фунт)	170 • 375
Код для заказа	SE1400/610TC-xxx

Размеры

A (мм • дюйм)	610 • 24
B (мм • дюйм)	500 • 19.1
C мин. (мм • дюйм)	830 • 32.7
D (мм • дюйм)	850 • 33.5
D рекоменд. (мм • дюйм)	1000 • 39.4
E мин. (мм • дюйм)	18 • 0.71
E макс. (мм • дюйм)	14/24 • 0.55/0.94

Кормовые подруливающие устройства

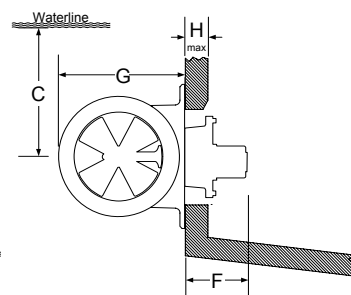
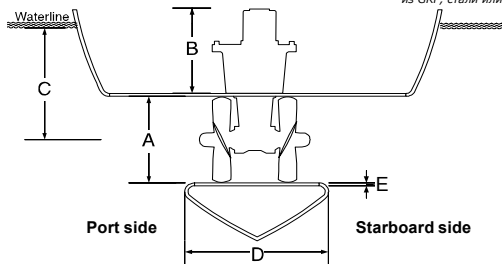
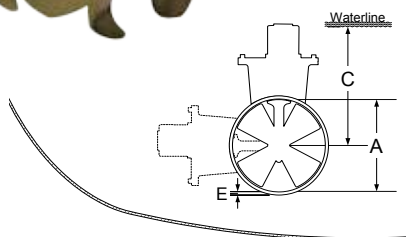
F (мм • дюйм)	380 • 15.0
G (мм • дюйм)	851 • 33.5
C мин. (мм • дюйм)	915 • 36.0
H макс.. (мм • дюйм)	-
Длина туннеля (мм • дюйм)	1000 • 39.4

Код для заказа:

омплект кормового подр. устройства	91400
------------------------------------	-------

Вес указан с учетом ТОЛЬКО подруливающего устройства, винтов и кронштейна.
Вес гидромотора (как правило 25-40 кг) учитывается дополнительно

E рекоменд.: толщина стенки стандартного туннеля Sidepower
E мин/макс.: минимальная/максимальная толщина стенки при использовании других туннелей из GRP, стали или алюминия



Технические характеристики



SAC250-240/240

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



240 • 529
240 • 529
55' - 84' • 17 - 25
250 • 9.8"
Два винта встр. вращения
14 • 19
92 • 202
SAC250-240/240-x



SAC300-300/300

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



300 • 661
300 • 661
75' - 100' • 22 - 30
300 • 11.8"
Два винта встр. вращения
16,2 • 22
108 • 238
SAC300-300/300-x



SAC386-450/450

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



450 • 992
450 • 992
75' - 120' • 22 - 37
386 • 15.2"
Два винта встр. вращения
28 • 38
253 • 558
SAC386-450/450-x



SAC386-450/520

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



450 • 992
520 • 1146
75' - 130' • 23 - 40
386 • 15.2"
Два винта встр. вращения
36 • 49
253 • 558
SAC386-450/520-x



SAC513-600/750

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Непрерывная мощность до (кВт • лс)
Периодическая мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



600 • 1323
750 • 1653
90' - 140' • 27 - 43
513 • 20"
Два винта встр. вращения
28 • 38
39 • 53
392 • 864
SAC513-600/750-x

1) -2 для исполнения 220/240В, -4 для исполнения 380/400В

2) Мощность двигателя пер. тока



Электрические подруливающие устройства переменного тока



SAC513-750/900-x

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Непрерывная мощность до (кВт • лс)
Периодическая мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



750 • 1653
900 • 1984
100 - 150 • 30 - 46
513 • 20
Два винта встр. вращения
39 • 53
53 • 72
462 • 1019
SAC513-750/900-x



SAC513-900/1100-x

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Непрерывная мощность до (кВт • лс)
Периодическая мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



900 • 1984
1100 • 2425
105 - 155 • 32 - 48
513 • 20
Два винта встр. вращения
53 • 72
71 • 96
505 • 1113
SAC513-900/1100-x



SAC513-1100/1100-x

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Непрерывная мощность до (кВт • лс)
Периодическая мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



1100 • 2425
1100 • 2425
110 - 160 • 34 - 49
513 • 20
Два винта встр. вращения
71 • 96
71 • 96
635 • 1400
SAC513-1100/1100-x



SAC610-1000/1300-x

Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Непрерывная мощность до (кВт • лс)
Периодическая мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



1000 • 2405
1300 • 2866
120' - 160' • 37 - 49
610 • 24
Два винта встр. вращения
52 • 70
74 • 101
660 • 1455
SAC610-1000/1300-x



SAC610-1200/1400-x

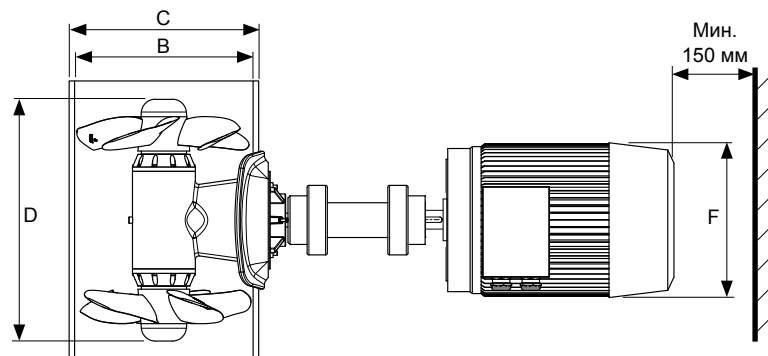
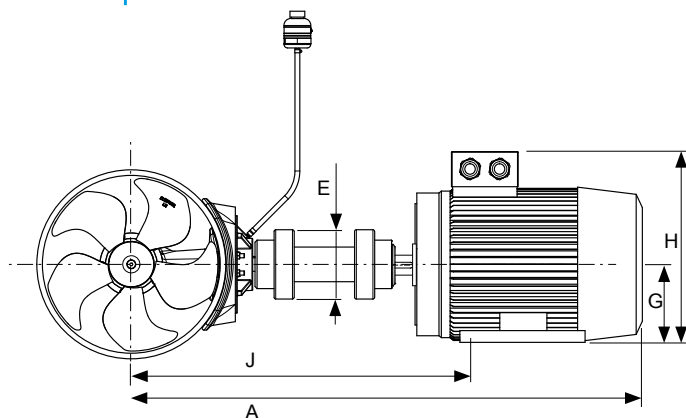
Усилие, непрерывное (кгс • фунт)
Усилие, кратковременное (кгс • фунт)
Типовой размер судна (фут • м)
Внутр. диам. туннеля (мм • дюйм)
Пропульсивная система. Винт
Непрерывная мощность до (кВт • лс)
Периодическая мощность до (кВт • лс)
Вес (кг • фунт)
Код для заказа



1200 • 2646
1400 • 3086
130 - 170 • 40 - 52
610 • 24
Два винта встр. вращения
66 • 89
83 • 113
780 • 1720
SAC513-600/750-x

1) -2 для исполнения 220/240В, -4 для исполнения 380/400В
2) Мощность двигателя пер. тока

Размеры - электрические подруливающие устройства переменного тока



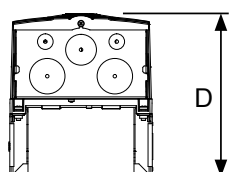
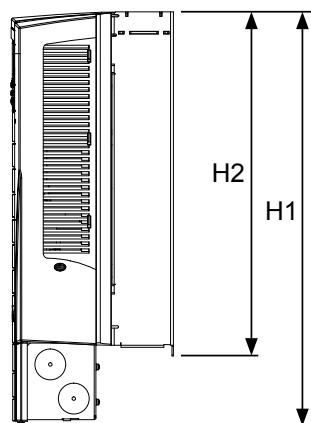
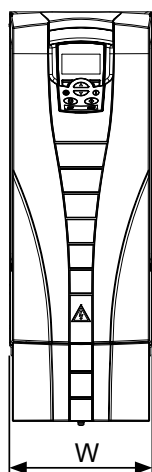
МОДЕЛЬ	A* (мм)	A** (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	F (мм)	G (мм)	H (мм)	Вес*** (кг)
SAC250-240/240-2	877	1054	250	264	356	100	314	160	380	92
SAC250-240/240-4	877	1054	250	264	356	100	314	160	380	92
SAC300-300/300-2	968	1103	300	320	356	120	314	160	380	108
SAC300-300/300-4	968	1103	300	320	356	120	314	160	380	108
SAC386-450/450-2	1174	1311	386	406	503	122	364	180	442	258
SAC386-450/450-4	1174	1311	386	406	503	122	364	180	442	258
SAC386-450/520-2	1174	1311	386	406	503	122	364	180	442	258
SAC386-450/520-4	1174	1311	386	406	503	122	364	180	442	258
SAC513-600/750-4	1326	1460	513	545	685	170	402	200	500	392
SAC513-750/900-4	1396	1530	513	545	685	170	445	225	550	462
SAC513-900/1100-4	1468	1602	513	545	685	200	445	225	550	495
SAC513-1100/1100-4	1505	1638	513	545	685	200	495	250	642	615
SAC610-1000/1300-4	1635	1797	610	646	685	200	555	280	712	770
SAC610-1200/1400-4	1635	1797	610	646	685	200	555	280	712	815

* Карданный вал стандартной длины

** С внешним блоком охлаждения (опция)

*** Вес указан для подруливающего устройства в сборе без учета VFD

Частотно-регулируемый привод (VFD)



МОДЕЛЬ	H1 (мм)	H2 (мм)	D (мм)	W (мм)	Вес (кг)
SAC250-240/240-2	586	490	203	231	16
SAC250-240/240-4	586	490	203	231	16

МОДЕЛЬ	H1 (мм)	H2 (мм)	D (мм)	W (мм)	Вес (кг)
SAC300-300/300-2	689	596	203	362	24
SAC300-300/300-4	586	490	203	231	16

МОДЕЛЬ	H1 (мм)	H2 (мм)	D (мм)	W (мм)	Вес (кг)
SAC386-450/450-2	689	596	203	362	24
SAC386-450/520-2	888	700	302	400	69
SAC386-450/450-4	689	596	203	362	24
SAC386-450/520-4	689	596	203	362	24

МОДЕЛЬ	H1 (мм)	H2 (мм)	D (мм)	W (мм)	Вес (кг)
SAC513-600/750-4	689	596	203	362	24
SAC513-750/900-4	736	602	265	286	34
SAC513-900/1100-4	888	700	302	400	69
SAC513-1100/1100-4	888	700	302	400	69

МОДЕЛЬ	H1 (мм)	H2 (мм)	D (мм)	W (мм)	Вес (кг)
SAC610-1000/1300-4	888	700	302	400	69
SAC610-1200/1400-4	888	700	302	400	69

Степень защиты VFD: IP21

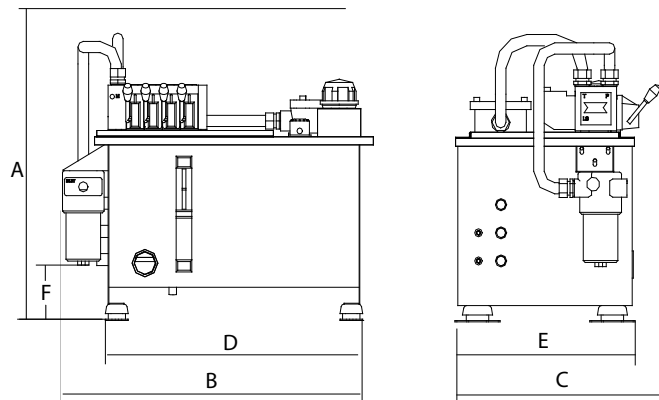


SIDE-POWER THRUSTER SYSTEMS

Технические характеристики - гидробаки



Напольные

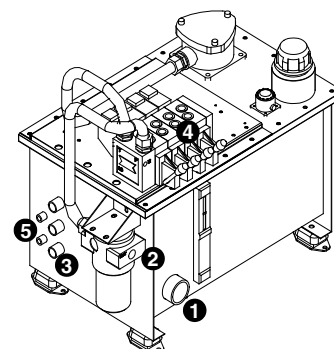


Комплект для бака	40 л	60 л	90 л	120 л
Емк. бака (л • ам. галл)	52.8 • 13.9	93.9 • 24.8	122.3 • 32.3	160 • 42.3
Емк. масла (л • ам. галл)	40 • 10.6	60 • 15.9	90 • 23.8	120 • 31.7
Сухой вес* (кг • фунт)	60 • 132	70 • 154	78 • 172	87 • 192
A Габарит. высота (мм • дюйм)	690 • 27.2	690 • 27.2	800 • 31.5	800 • 31.5
B Габарит. длина (мм • дюйм)	785 • 30.9	800 • 31.5	800 • 35.1	1000 • 39.4
C Габарит. глубина (мм • дюйм)	400 • 15.7	550 • 21.7	550 • 21.7	550 • 21.7
D Длина бака (мм • дюйм)	615 • 24.2	683 • 26.9	683 • 26.9	883 • 34.8
E Глубина бака (мм • дюйм)	340 • 13.4	479 • 18.9	479 • 18.9	479 • 18.9
F Сменный фильтр (мм • дюйм)	100 • 4.0	100 • 4.0	100 • 4.0	100 • 4.0

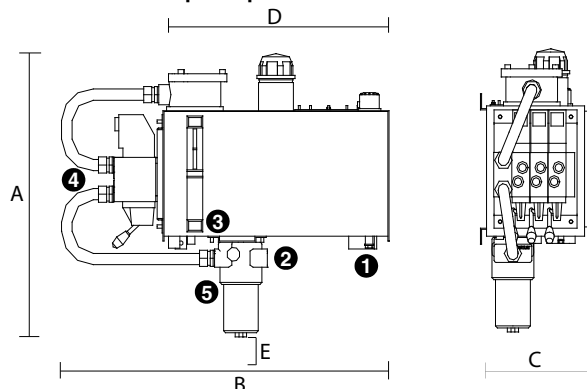
* с блоком клапанов только для одного подруливающего устройства

Соединения на баке

1 Бак с насосом	2" BSP
2 Насос с клапаном	3/4 или 1" BSP
3 Слив (3х)	1/2" BSP
4 Отверстия в клапанах для пользователей	3/4 или 1/2" BSP
5 Вода в/из маслоохладителя	ниппель 3/4" или 1"



Монтаж на переборке



Комплект для бака	40 л	60 л
Емк. бака (л • ам. галл)	52.7 • 13.9	80 • 21.2
Емк. масла (л • ам. галл)	40 • 10.6	60 • 15.9
Сухой вес* (кг • фунт)	55 • 121	65 • 143
A Габ. высота (мм • дюйм)	705 • 27.8	860 • 33.6
B Габ. длина (мм • дюйм)	870 • 34.3	890 • 35.0
C Габ. глубина (мм • дюйм)	330 • 13.0	330 • 13.0
D Длина бака (мм • дюйм)	600 • 23.6	600 • 23.6
E Смен. фильтр (мм • дюйм)	100 • 4.0	100 • 4.0

* с блоком клапанов только для одного подруливающего устройства



Соединения на баке

1 Бак с насосом	2" BSP
2 Насос с клапаном	3/4 или 1" BSP
3 Слив (3х)	1/2" BSP
4 Отверстия в клапанах для пользователей	1/2" BSP
5 Вода в/из маслоохладителя, ниппель	3/4" или 1"

Система S-link

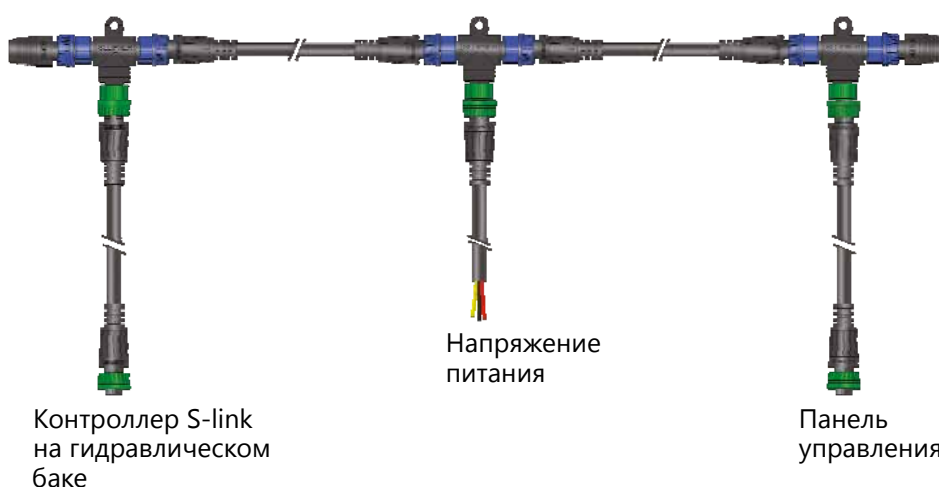


S-link представляет собой систему управления на базе CAN с полностью микропроцессорным обменом данными между всеми узлами системы, очень напоминает компьютерную сеть.

Основные преимущества:

- круглые, компактные, водонепроницаемые разъемы с уникальным механизмом крепления и цветовой кодировкой, позволяющие избежать ошибок при подключении;
- нет ограничений на количество команд или данных, передаваемых по одному кабелю;
- панель для обратной связи с пользователем;
- интеллектуальное устранение неисправностей.

Компоненты кабеля S-link:



МАГИСТРАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:

Образуют главный контур на судне.

Деталь №: 6 1320-xxM (xx=длина)

- 6 1320-0,2M (0,2 м)
- 6 1320-2M (2,0 м)
- 6 1320-4M (4,0 м)
- 6 1320-7M (7,0 м)
- 6 1320-10M (10,0 м)
- 6 1320-15M (15,0 м)
- 6 1320-20M (20,0 м)



ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:

Используются для подключения всех комплектующих устройств к магистральному кабелю (по одному для каждого компонента, без исключений). Рекомендуется использовать максимально короткие.

Деталь №: 6 1321-xxM (xx=длина)

- 6 1321-0,4M (0,4 м)
- 6 1321-1M (1,0 м)
- 6 1321-3M (3,0 м)
- 6 1321-5M (5,0 м)

Кабель ПИТАНИЯ:

По одному в каждой системе, длина - 2,5 м

Деталь №: 6 1328



ТРОЙНИК:

По одному на каждый ответвительный кабель, включая силовой.

Деталь №: 6 1326

МАГИСТРАЛЬНЫЙ УДЛИНИТЕЛЬ:

Соединяет два магистральных кабеля для увеличения длины.

Деталь №: 6 1322



ЗАГЛУШКА ДЛЯ МАГИСТРАЛЬНОГО КАБЕЛЯ:

По одной на каждом конце магистрального контура.

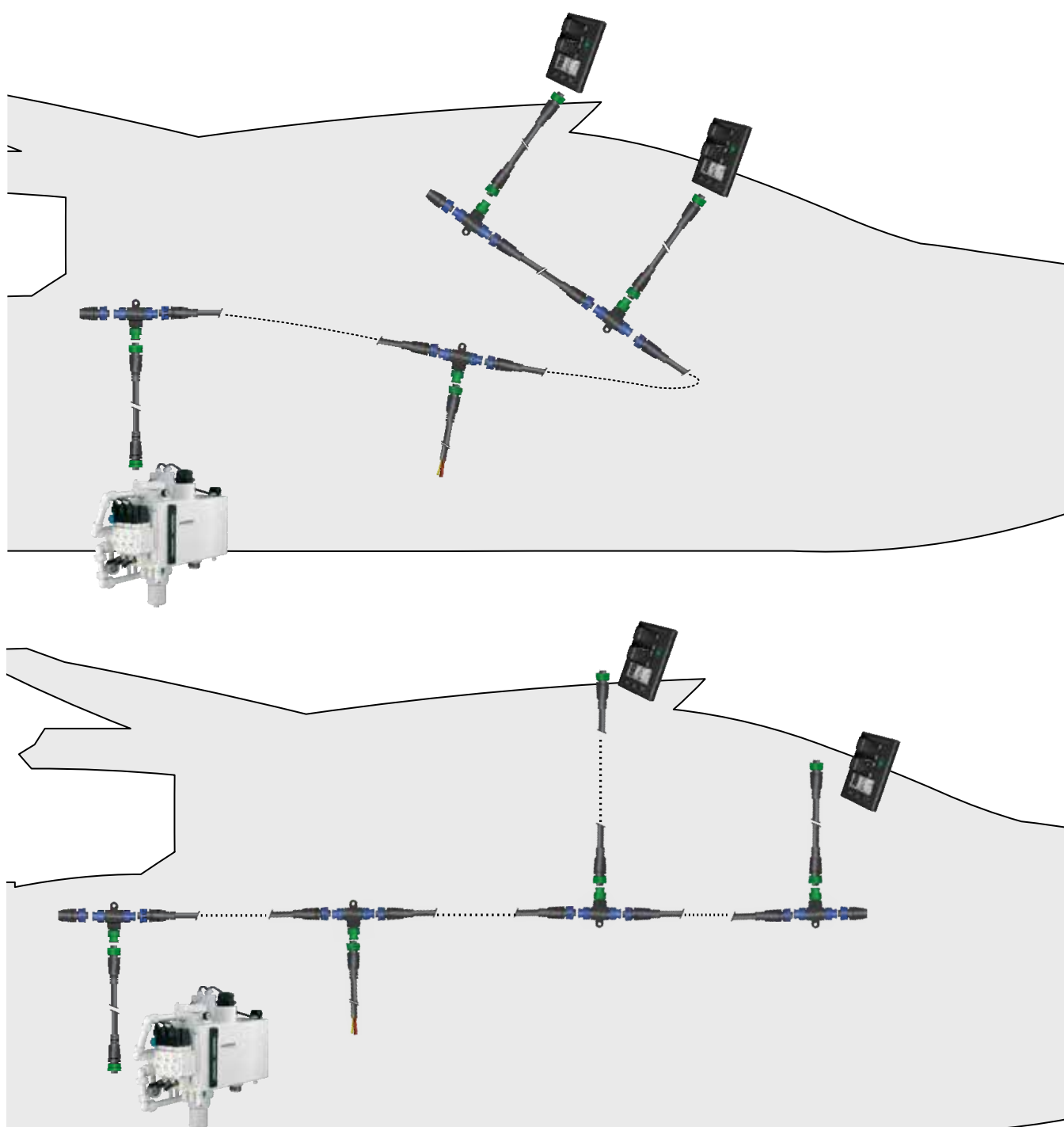
Деталь №: 6 1327



Пример организации управления с использованием системы S-link для катеров с двумя постами управления и гидравлической подруливающей системой.

В зависимости от конструкции судна могут использоваться разные способы прокладки магистрали S-link.

Выберите наиболее подходящий для вас способ прокладки магистрали и помните, что оборудование S-link не требует специального подключения.





RJC 221/222 с одним/двумя джойстиками

- Для пропорционального управления подруливающими устройствами с системой S-link.
- Регулятор скорости с ручным управлением при помощи специальных манипуляторов.
- Функция Hold облегчает швартовку, обеспечивает работу подруливающих устройств на выбранной мощности (только двойная панель).
- Компактная конструкция
- Быстродействующий ЖК-дисплей с подсветкой:
 - состояние системы;
 - величина и направление тягового усилия;
 - температура масла.
- Интерактивное многоязычное меню.
- Обмен данными с подруливающими устройствами и дооборудованием по шине CAN.
- Быстро подключаемые кабели, водонепроницаемые и компактные разъемы.
- Встроенная функция звуковой сигнализации
- Разъем для внешней звуковой сигнализации.

	Одинарная	Двойная
H (мм • дюйм)	141 • 5.55	141 • 5.55
W (мм • дюйм)	83 • 3.27	83 • 3.27
Код для заказа (12 и 24 В)	RJC211	RJC212



RJC 321/322 PRO с одним/двумя джойстиками

- Для пропорционального управления гидравлическими подруливающими устройствами с системой S-link.
- Манипуляторы с функцией Twist & Hold.
- Отдельный быстродействующий ЖК-дисплей с подсветкой:
 - состояние системы;
 - величина и направление тягового усилия;
 - температура и давление масла.
- Интерактивное многоязычное меню.
- Обмен данными с подруливающими устройствами и дооборудованием по шине CAN.
- Быстро подключаемые кабели, водонепроницаемые и компактные разъемы.
- Диагностика с помощью панели управления.
- Разъем для внешней звуковой сигнализации.

	Одинарная	Двойная
H (мм • дюйм)	125 • 4.92	206 • 8.11
W (мм • дюйм)	106 • 4.17	106 • 4.17
Код для заказа (12 и 24 В)	RJC321	RJC322

Шлюз 150200 S-link

Шлюз S-Link обеспечивает доступ к полностью пропорциональному управлению подруливающими устройствами с другого контроллера, способного выводить сигналы CanBus и пропорционально использовать подруливающие устройства. Требуется лицензия Sleipner. Сегодня эту функцию может выполнять, например, джойстик JMS компании ZF.

H (мм • дюйм)	45 • 1.77
W (мм • дюйм)	80 • 1.35
D (мм • дюйм)	145 • 5.70
Код для заказа (12 и 24 В)	150200

Интерфейс S-link 8730

Интерфейс S-link для подключения педальных переключателей и стандартных пультов дистанционного управления к системе S-link (педаль/панель/пульты дистанционного управления не входят в комплект поставки).

Включение пульта дистанционного управления в комплект системы S-link облегчит управление судном, а педали обеспечат свободу рук при управлении подруливающими устройствами S-link.

	Интерфейсный блок
H (мм • дюйм)	45 • 1.77
W (мм • дюйм)	80 • 3.15
D (мм • дюйм)	145 • 5.70
Код для заказа (12 и 24 В)	8730



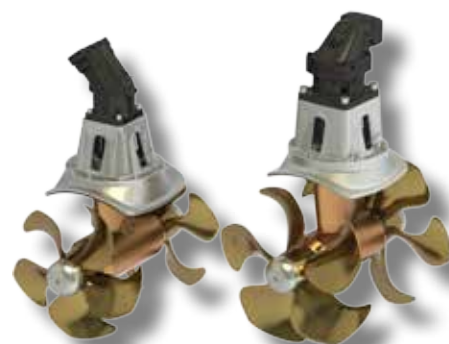
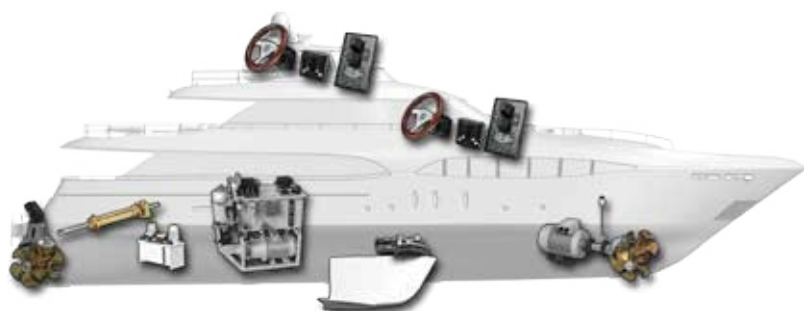
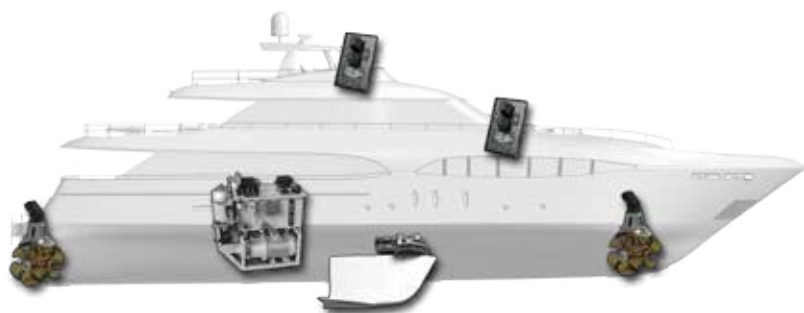
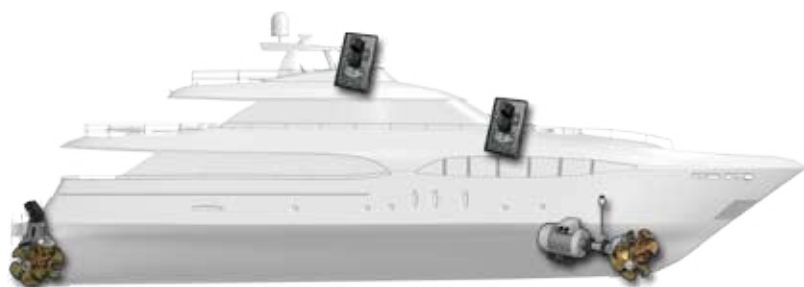


Полная интеграция

Новые подруливающие устройства серии SH и SAC являются частью полной системы управления яхтой. Все системы Side-Power обмениваются данными через общую систему S-Link на основе шины CAN-Bus. Система S-Link обеспечивает максимально возможную интеграцию, независимо от комбинации оборудования. Электрические подруливающие устройства переменного тока могут объединяться с гидравлическими стабилизаторами. Носовое электрическое подруливающее устройство переменного тока может использоваться вместе с гидравлическим кормовым подруливающим устройством и фактически с любым оборудованием Side-Power. Одна магистраль может управлять двумя носовыми и двумя кормовыми подруливающими устройствами. Это наше уникальное преимущество, его нет у систем, предлагаемых конкурентами.

Приведенные ниже примеры иллюстрируют разные способы интеграции созданных ранее отдельных систем. Наша продукция может быть использована как на стадии строительства судна, так и в процессе модернизации. Кроме того, она упрощает эксплуатацию и техническое обслуживание систем.

Дополнительную информацию о продукции, совместимой с S-link, можно найти в брошюрах по конкретному изделию и на нашем сайте www.side-power.com





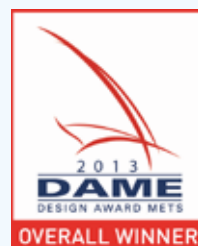
Sleipner Motor AS
P.O. Box 519,
N-1612 Fredrikstad
Norway
Тел: +47 69 30 00 60
Факс: +47 69 30 00 70



Официальный представитель в России: Standarte
141401, Московская обл., г. Химки,
ул. Спортивная, 34А
E-mail: info@standarte.ru
www.standarte.ru
Тел.: +7 495 575-67-23/572-83-76
Факс: +7 495 575-39-77



vector fins™
- простое решение
сложной проблемы!



Патентная заявка PCT/NO2013/050067 находится на рассмотрении

Отделы продаж и сервисного обслуживания по всему миру



www.side-power.com

Гидравлические подруливающие устройства, электрические подруливающие устройства переменного тока имеют Свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства (СТО)

Другие доступные каталоги:



Электрические подруливающие устройства постоянного тока



Системы стабилизации



Продукция для яхт премиум-класса



Системы рулевого управления

Sleipner Motor AS постоянно совершенствует характеристики, конструкцию и производственный процесс. Изменения вносятся непрерывно. Несмотря на все усилия по актуализации наших изданий, данную брошюру нельзя считать ни определяющим руководством по существующим характеристикам, ни предложением для продажи любого изделия.



Вся продукция Side-Power отвечает требованиям соответствующих директив CE.