



**TRIALOG**

Shipboard Equipment

# БЫСТРООТДАЮЩИЕСЯ ГАКИ TRIALOG



# ОГЛАВЛЕНИЕ

Триалог. О компании .....	3
Быстроотдающиеся гаки .....	5
Система мониторинга нагрузки MLMS .....	13
Контроль качества .....	16
Готовая продукция .....	17

# ООО «ТРИАЛОГ»

Поставщик судового и портового оборудования ведущих мировых производителей

Специалисты компании «Триалог» готовы предложить самое современное судовое оборудование ведущих иностранных и российский производителей, а также предоставить сервисные услуги по поставляемому оборудованию «под ключ»:

- Поставка оборудования
- Монтаж на объекте
- Пусконаладочные работы
- Диагностика
- Гарантийное обслуживание
- Послегарантийное обслуживание

Мы сотрудничаем с ведущими российскими верфями и проектными бюро и обладаем доверительными деловыми связями с большинством судовладельцев, что является одним из ключевых моментов в судостроении.

Наша компания сотрудничает с более чем 50 крупными мировыми производителями судового и портового оборудования на территории Европы, Азии, стран СНГ, Балтии и России.

## КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОД ЛЮБОЙ БЮДЖЕТ

- Благодаря офису в Европе и тесным отношениям с производителями, специалисты компании «Триалог» могут подобрать комплексные решения под любой бюджет Заказчика и осуществить поставку точно в срок.

## ИНЖЕНЕРНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТОВ

- Инженерное подразделение компании «Триалог» осуществляет полный спектр услуг связанных с предпродажной подготовкой, сервисным и гарантийным обслуживанием поставляемого
- Специалисты компании «Триалог» осуществляют индивидуальный контроль качества для всех типов оборудования и запасных частей.

## ДОСТАВКА В ЛЮБУЮ ТОЧКУ ЗЕМНОГО ШАРА

- Квалифицированные сотрудники собственного подразделения логистики доставят судовое, портовое оборудование и СЗЧ в любую точку земного шара **в соответствии с INCOTERMS 2010**, оформят все необходимые документы, произведут таможенную очистку.

**МЫ ПОСТАВЛЯЕМ ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ, А ТАКЖЕ ОБОРУДОВАНИЕ, РАЗРАБОТАННОЕ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ**

### СЕРВИС

- Мы обеспечиваем надежное послепродажное обслуживание в плане установки и введения в эксплуатацию, профилактического техобслуживания, обучения, ремонта и обновления.

### ВРЕМЯ

- Мы пользуемся хорошей репутацией за своевременную поставку нашей продукции, позволяющей нашим клиентам четко следовать намеченным графикам.

### СТОИМОСТЬ

- Грамотное сокращение издержек производства при осуществлении деятельности, а также богатый опыт и заимствование ведущих иностранных технологий позволяет делать оптимальное ценовое предложение нашим клиентам.
- Большинство наших клиентов покупают нашу продукцию по ценам на 30 — 50% ниже, чем у других поставщиков.

### УСТАНОВКА И СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Наш обслуживающий персонал предоставляет услуги по установке и введению в эксплуатацию оборудования TRIALOG, работая непосредственно с заказчиком.

### ТРЕНИНГ И ОБУЧЕНИЕ

- Курс программы обучения состоит из руководства к пользованию, правила безопасности, план действий при аварийных ситуациях, процедуру прохождения тестирования, навыки по устранению неполадок.

### КАЧЕСТВО

- Наша продукция заверена высокими стандартами качества (ISO 9001:2000, API, OCIMF), выданными такими учреждениями как Американский Нефтяной Институт (API) и Bureau Veritas.
- Мы предлагаем длительную гарантию для своей продукции

### ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

- Наши специалисты будут осуществлять проверку всей системы заказчиков нашей продукции и предоставлять подробные отчеты с необходимыми рекомендациями.

### РЕМОНТ И ОБНОВЛЕНИЕ

- Мы предлагаем услуги по капитальному ремонту нашей продукции в указанном клиентом месте в любое время.
- Кроме того, мы предоставляем широкий выбор продукции по усовершенствованию работы вашего оборудования, такой как пульта дистанционного контроля, гидравлические муфты быстрой стыковки/расстыковки, муфты аварийной расстыковки и др.

# БЫСТРООТДАЮЩИЕСЯ ГАКИ

**Быстроотдающиеся гаки TRIALOG обеспечивают легкую и быструю отдачу швартовых даже при полной загрузке судна.** Существует много вариантов монтажа этих устройств. На новых конструкциях обычно используют закладные основания. Для установки на существующих сооружениях основания гаков могут быть изготовлены по шаблону имеющихся болтовых креплений, чтобы облегчить их монтаж на месте швартовых тумб или старых гаков.

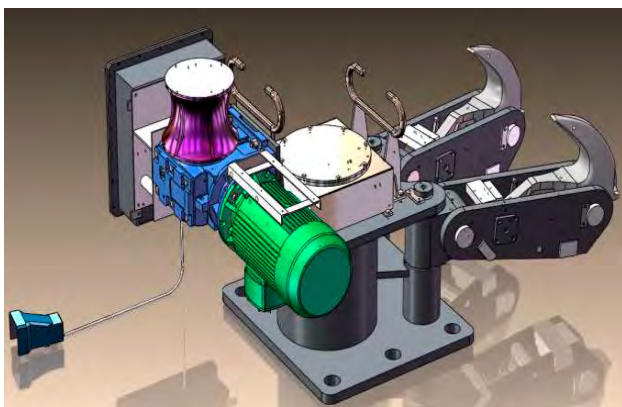
## ПРИМЕНЕНИЕ

- Причалы для сжиженного природного газа;
- Нефтяные причалы;
- Причалы для сжиженного нефтяного газа;
- Причалы для жидких продуктов, хранимых в резервуарах;
- Причалы для угля и руды;
- Терминалы РоРо;
- Контейнерные терминалы.



## КОНСТРУКЦИЯ

Все быстроотдающиеся гаки, включая корпус и основание, изготовлены из легированной стали. Каждый гак проходит заводские испытания и сертификацию при нагрузке не менее 125% от номинальной. Низкие требования к обслуживанию, долговечная надежная конструкция, проверенная на практике и усовершенствованная. Форма литого гака сводит к минимуму износ швартовых от трения.



## ОСОБЕННОСТИ

- Модули из одного или нескольких гаков с подбором размеров для разных задач;
- Конструкция основания для новых проектов, реконструкции и модернизации;
- Встроенные шпильки с двигателями в основаниях гака;
- Сертифицированы для эксплуатации на опасных объектах;
- Работают при больших углах наклона по вертикали и горизонтали;
- Безотказные механизмы отдачи встроены в корпус гака;
- Обеспечивают управляемую отдачу при любых нагрузках.

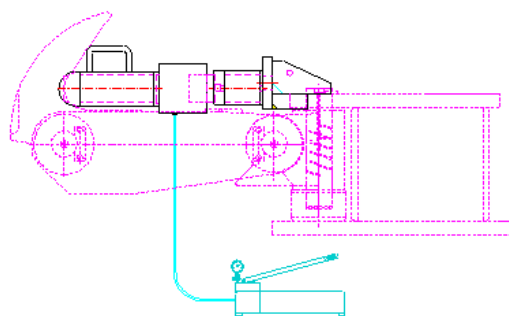
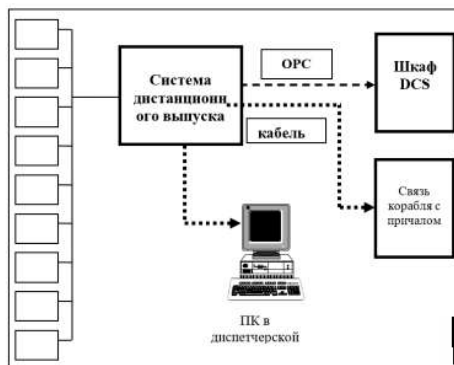
# ПРИНЦИП РАБОТЫ

Выпуск гаков производится тремя способами:

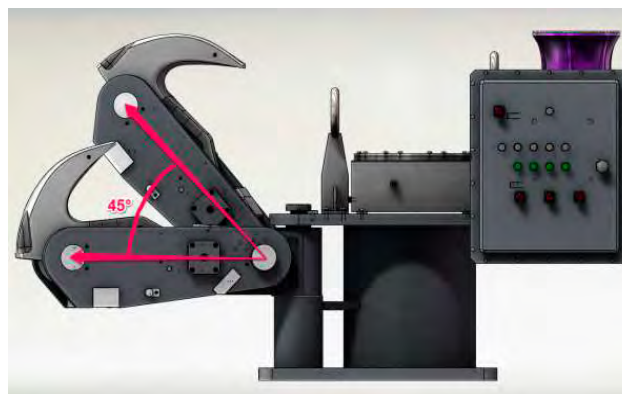
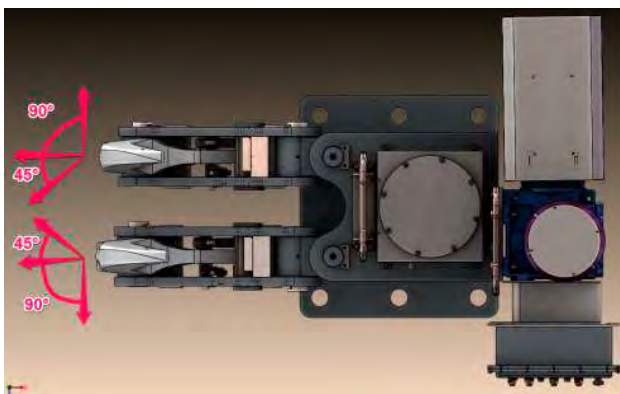
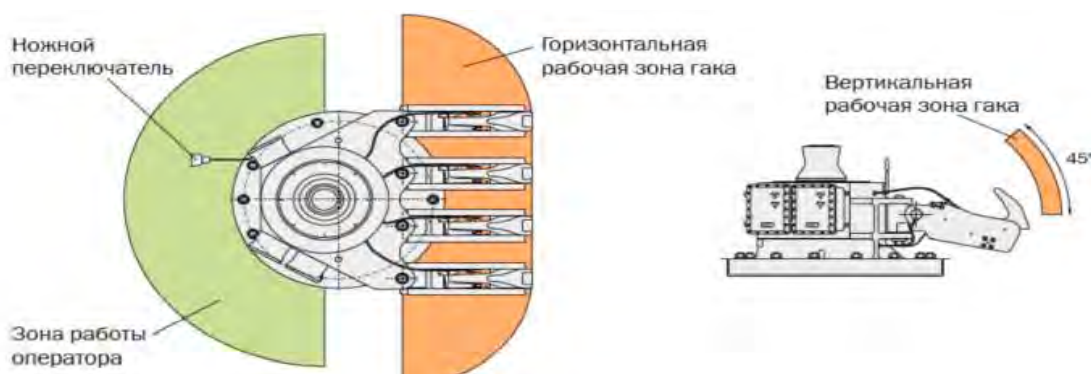
- Ручной выпуск;
- Выпуск с переносного пульта управления;
- Удаленный выпуск всех крюков из поста управления причалом.

Ручной выпуск осуществляется для каждого гака индивидуально. Для настройки и работы быстроотдающего гака так же используется система дистанционного управления. Система может обеспечивает выпуск тросов индивидуально, последовательно или одновременно.

Система дистанционного выпуска быстроотдающего гака управляется дистанционно из здания морского терминала и с бортового компьютера, расположенного на пришвартованном судне.



**Каждый крюк работает независимо и вращается в горизонтальных и вертикальных плоскостях.**

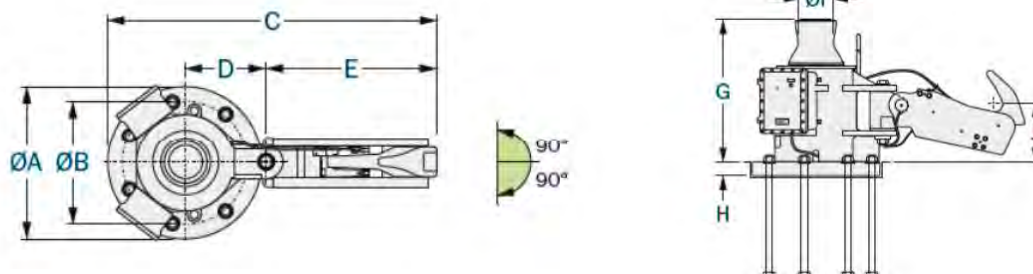




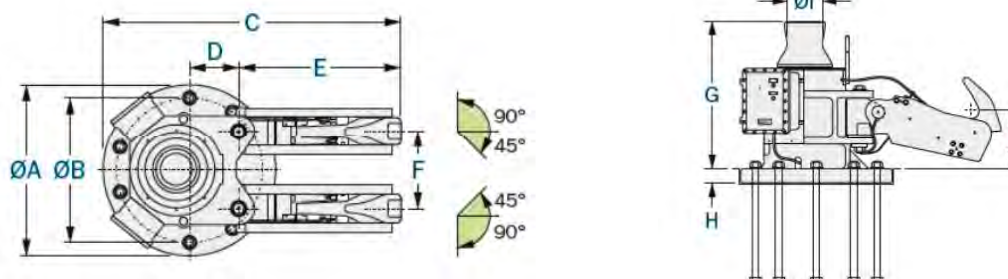
# ВИДЫ ГАКОВ ПО КОЛИЧЕСТВУ КРЮКОВ

Бытrootдающиеся гаки имеют несколько видов по количеству крюков.

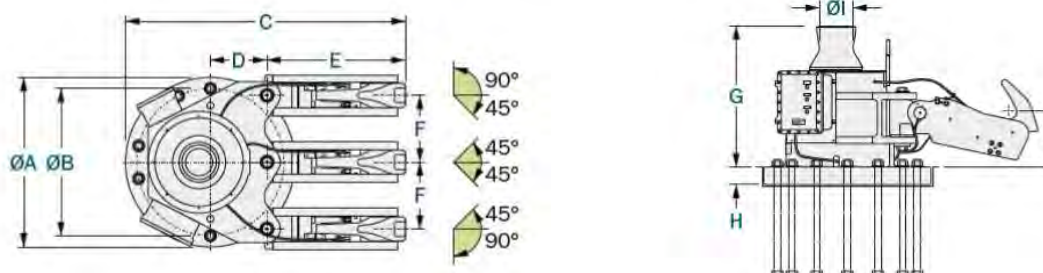
## ЕДИНИЧНЫЙ ГАК



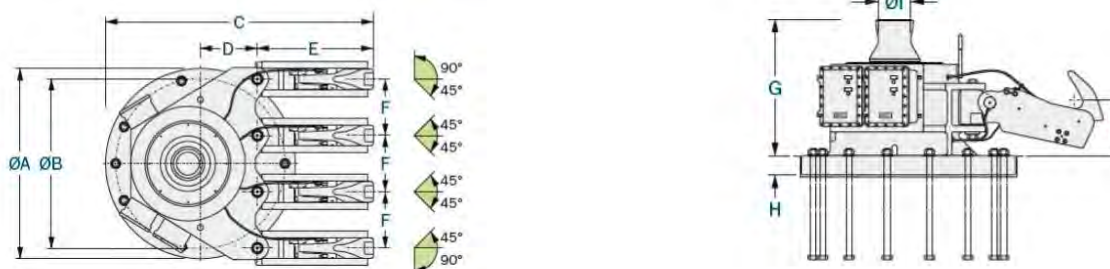
## ДВОЙНОЙ ГАК

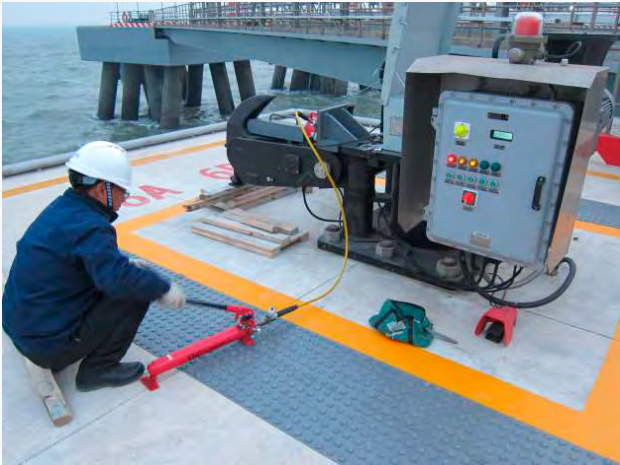


## ТРОЙНОЙ ГАК



## ЧЕТВЕРНОЙ ГАК

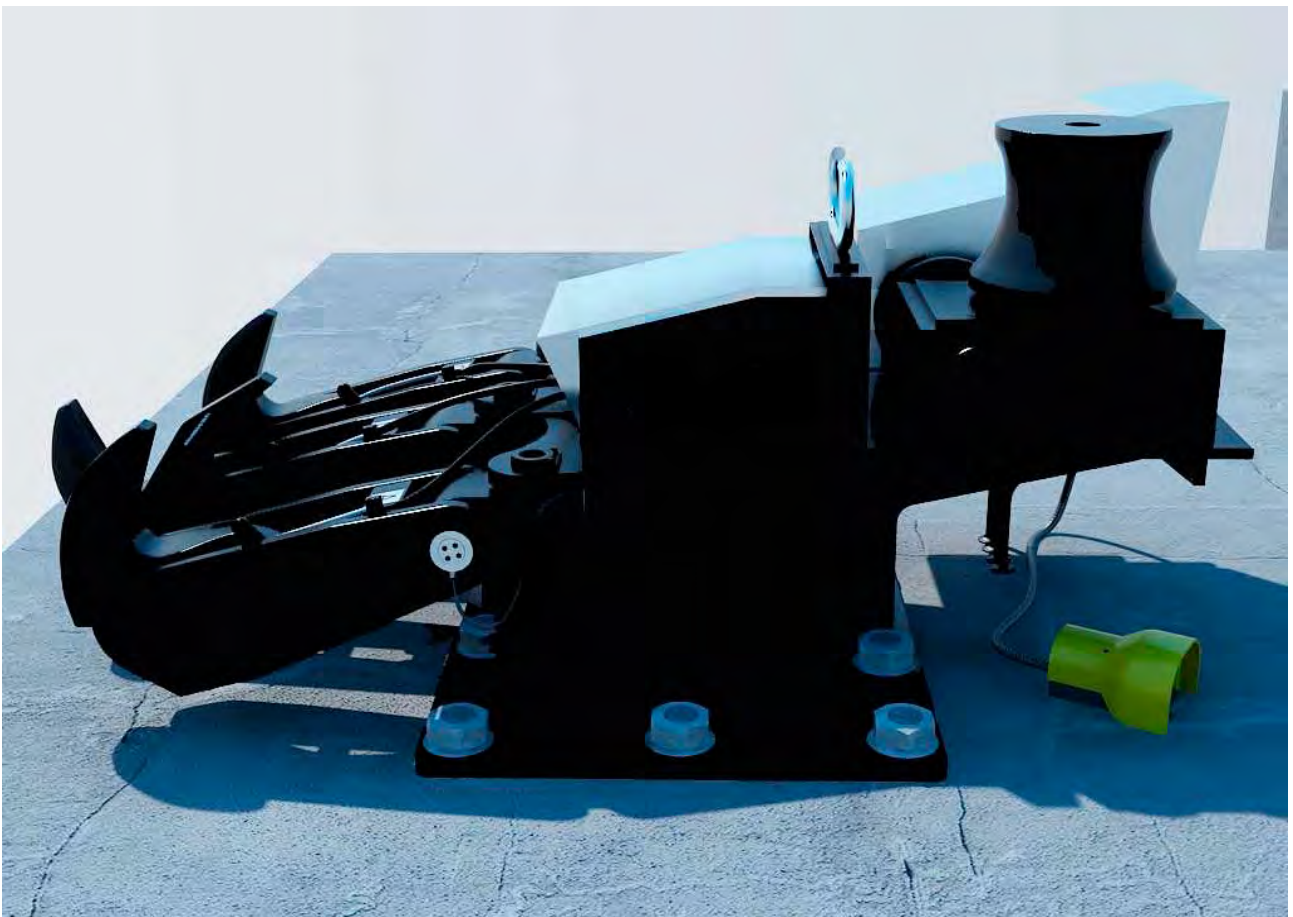




Все электрические компоненты сертифицированы для эксплуатации в опасных условиях. Конструкция гака исключает контакт с причальным сооружением во время швартовки и отдачи концов, что предотвращает опасность возникновения искры.

## МОНТАЖ ОСНОВАНИЯ

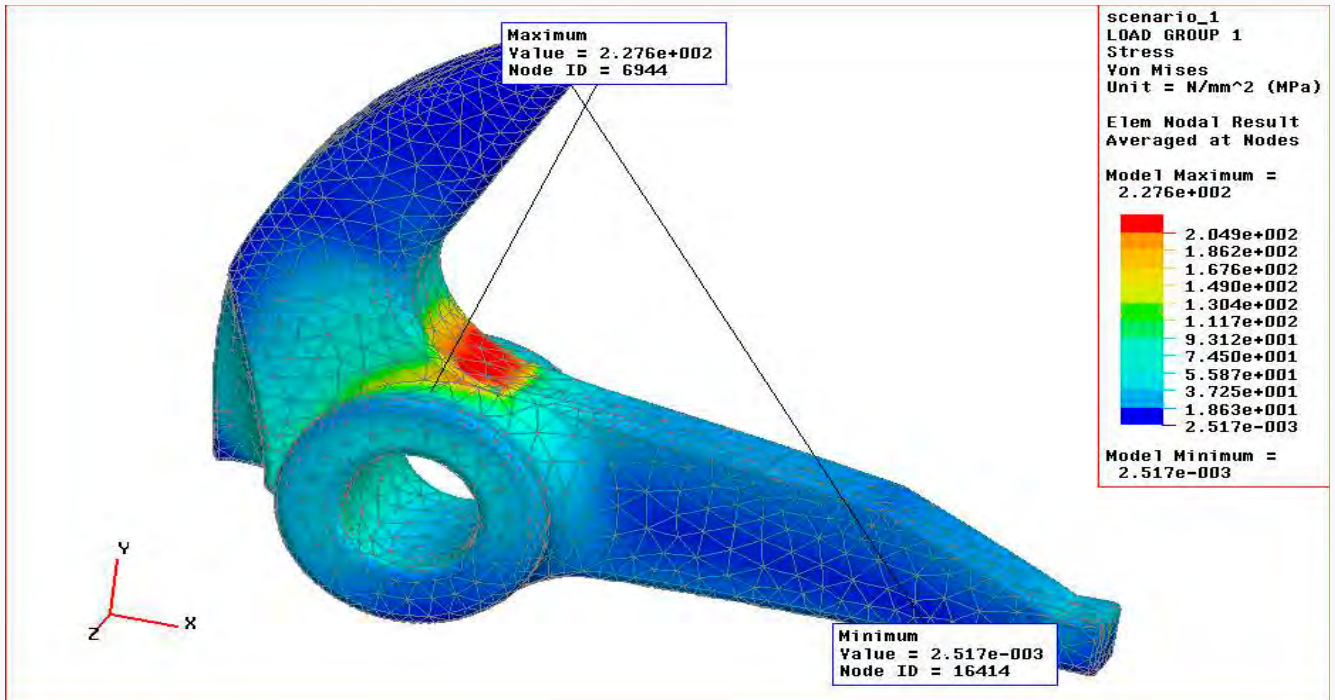
На одном основании могут быть смонтированы один или несколько гаков. Изготавливаются основания для закладки в строящиеся сооружения или переоборудования имеющихся конструкций. Возможно изготовление оснований под существующие крепления.





# СТРЕСС-АНАЛИЗ

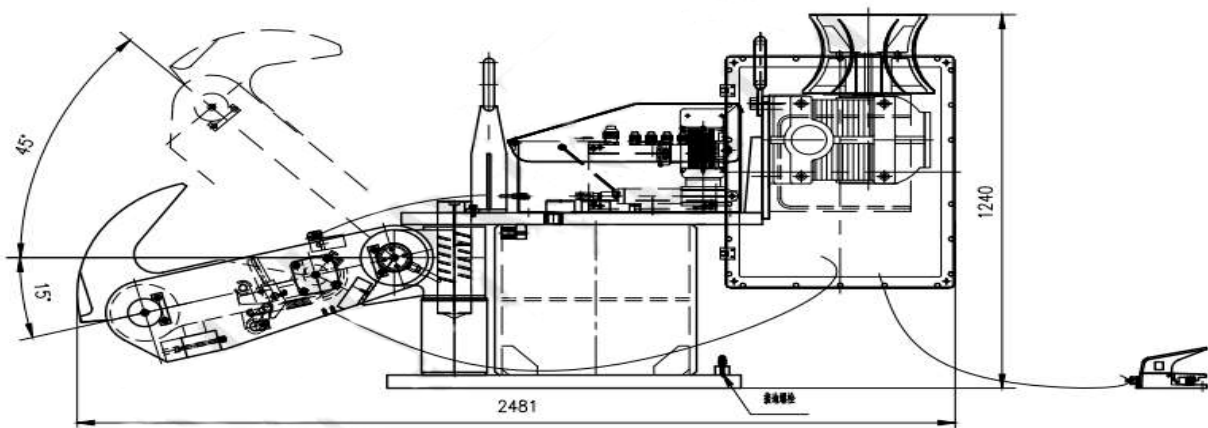
Инженеры компании подготовят для вас отчет по анализу нагрузки по каждому гаку.



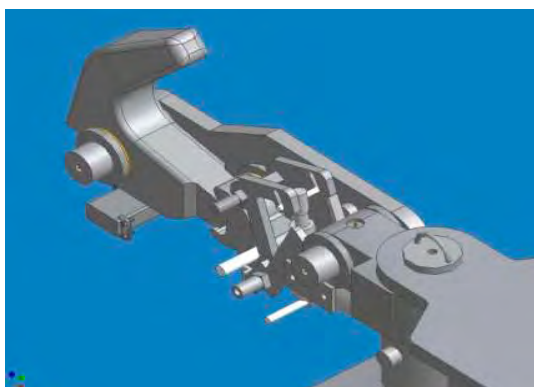
# ШПИЛЬ

Для экономии времени и обеспечения максимальной безопасности используется встроенный электрический шпиль (лебедка). Двигатель шпиля полностью заключен в основание гака. Это позволяет свести к минимуму потребность в обслуживании, защитить от коррозии и повысить надежность двигателя. Имеются модели с разными показателями номинальной нагрузки рабочей скорости- для всех размеров судов и материалов швартовых канатов.

- Тяга -10кН~50кН
- Скорость - 20-30 м / мин
- Задняя остановка - да
- Обогрев - да
- Защита - IP56.
- Изоляционный класс - F
- Уровень пожаробезопасности - d BT4

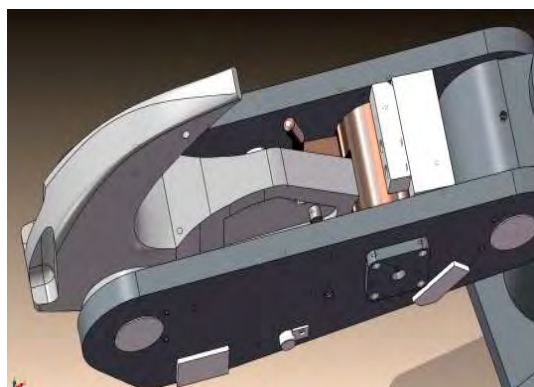


## СТОПОРНЫЙ МЕХАНИЗМ



Стопорный механизм гака обеспечивает надежный возврат в исходное положение, легко проверяемый визуально (с возможностью дополнительного дистанционного контроля). Это исключает риск самопроизвольной или случайной отдачи, присутствующий в менее совершенных конструкциях.

## ОТДАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ



Все компоненты отдающего механизма скрыты под боковыми панелями гака, предохраняющими их от загрязнений и повреждения. Для отдачи гака под полной нагрузкой требуется усилие 15 кг. Эта операция выполняется одним лицом, которое находится в безопасном месте позади гака.

## КОНТРОЛЬНАЯ СТАНЦИЯ



Контрольная станция устанавливается на основании быстроотдающегося гака.

## ДВИГАТЕЛЬ



Двигатель для быстроотдающегося гака может быть установлен слева, справа или сзади гака.

## ПЕДАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Ножной pedalный переключатель «старт-стоп».  
Педаля имеет антикоррозийный корпус  
Степень защиты IP66.  
Степень взрывозащиты dIICT4  
Безопасное напряжение 36 В.





- **Рабочие части быстроотдающихся гаков** изготовлены из литой стали в соответствии со стандартами ASTM A27 / A27 M-95, класс 20-36 или эквивалентными стандартами VENDOR JB / T6402 из высокопрочной низколегированной стали.



- **Гак имеет якорное и предохранительное устройство**, которое может предотвратить случайное высвобождение швартовного троса из крюка в случае провисания швартовного троса.



- **Быстроотдающийся гак является само-несущим**, а движения, включая быстрое освобождение троса, не должны каким-либо образом повредить или касаться деки дельфина.



- **Быстроотдающийся гак способен выпускать швартовные тросы как при слабине, так и при полной рабочей нагрузке троса.** В передней части крюка имеется усиленный стальной синтетический резиновый амортизатор, для избежания ударов при отпуске сильно нагруженного крюка и образования искр. Так же на крюке установлены эластомерные амортизирующие ударные блоки, которые нейтрализуют энергию, передаваемую в систему при быстром высвобождении.



- **Штифт быстроотдающегося гака изготовлен из высококачественной легированной стали 40Cr**, а его поверхность после шлифовки покрыта твердым хромом. Форсунки для смазки расположены на всех поворотных точках. На поверхности вала штифта образована спиральная масляная канавка, которая удобна для заполнения консистентной смазкой.

# ПОКРАСКА

Вся конструкционная сталь подвергается дробеструйной обработке SA 2 1/2

- **1 слой:** Неорганический силикат цинка / эпоксидный цинк 50 мкм
- **1 слой:** эпоксидной смолы с высоким содержанием твердых частиц
- **1 слой:** верхнего покрытия Алифатический полиуретан
- **Общая ТСП:** 275 мкм





# СИСТЕМА МОНИТОРИНГА НАГРУЗКИ MLMS

**MLMS может отслеживать натяжение троса корабля в доке в режиме реального времени.**

Когда натяжение кабеля превышает предельное значение, система издает звуко-оптический сигнал тревоги и напоминает соответствующему персоналу о необходимости принять соответствующие меры для предотвращения случайного разрыва кабеля.

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- **Обработка аварийной индикации:** пользователь может настроить силу каждого швартовного троса для сигнализации натяжения. Когда система обнаруживает, что натяжение троса превышает норму, подается сигнал тревоги на монитор и одновременно издается звуковой и световой сигнал, напоминая оператору о необходимости регулировки троса.
- **Запись данных:** сохранение истории работы системы. Каждая запись содержит название судна, время рейса и время стоянки. В течении нескольких лет можно получить все данные о параметрах стоянки корабля и работе быстроотдающих гаков.
- **Индикация нагрузки:** отображается всю нагрузка натяжения швартовного каната гистограммой. Всплывающее окно показывает диаграмму тенденций нагрузки каждого гака. Тревога сработает при перегрузке любого каната.

## КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

- Нагрузочный штифт
- Усилитель
- Программное обеспечение системы
- Главный компьютер

## ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ

- **Рабочая среда:** от -40 до + 40
- **Номинальное напряжение:** 220 В, АС, 50 Гц
- **Номинальный ток:** <5А
- **Способы связи:** RS485

**Предоставляется последняя версия системного программного обеспечения.** Интерфейс программного обеспечения – английский (или другой). Индикация силы натяжения каждого троса красным, желтым и зеленым цветом. Система хранит записи и распечатывает исторические отчеты. Печатные формы отчетов: таблицы, кривые и т. д. Вариант печати: выберите дату и название отгрузки, а затем выберите форму или график для печати.



# НАГРУЗОЧНЫЙ ШТИФТ

Каждый отдельный гак имеет нагрузочный штифт с сенсором для контроля нагрузки.

Каждый нагрузочный штифт подключен к локальному блоку обработки данных через передатчик, который устанавливается в панели управления. Панель управления и нагрузочный штифт относятся к безопасному типу оборудования, и соответствуют требованиям взрывозащиты. Блок обработки данных соединен кабелем с центральной системой контроля данных. Информация о нагрузке на гак поступает в режиме реального времени. Сигнал тревоги подается, когда сила нагрузки превышает пределы натяжения. Оператор терминала может своевременно предотвратить разрыв троса, вызванный чрезмерным натяжением или повреждением терминалов или корабля.



## ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ

- **Класс взрывозащиты:** EExd-IIBT6
- **Класс защиты:** IP68
- **Материал:** 17-4PH SS
- **Диапазон измерения:**  
60/100/125/150/250 T
- **Коэффициент безопасности:** 5: 1
- **Номинальная мощность:** 0,8 2 мВ / В



## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ

- Локальное и удаленное срабатывание системы выпуска;
- Возможен мониторинг нагрузки на гак;
- Безопасная и простая работа одного оператора;
- Мониторинг швартовой нагрузки включает в себя регистратор данных;
- Передача информации по волоконно-оптическому и / или беспроводному соединению;
- Шпиль (лебедка) со встроенным тормозом;
- Высокий уровень автоматизации - повышение эффективности, безопасности и надежности;
- Шпиль (лебедка) не требует технического обслуживания. Он вводится в эксплуатацию на заводе перед поставкой и смазывается для обеспечения долгосрочного использования.
- Шпиль (лебедка) установлен как одно целое с быстроотдающим гаком. Поверхность лебедки снабжена защитой от повреждений.





# КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Процесс производства быстроотдающихся гаков контролируется в соответствии с системой обеспечения контроля качества ISO 9001.

Крюки и шпили испытываются на нагрузку, которая соответствует 1,25-кратному превышению безопасной рабочей нагрузки.



## КОДЫ, СТАНДАРТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Дизайн, изготовление, установка быстроотдающихся гаков соответствует следующим спецификациям и кодам:**

- Локальное и удаленное срабатывание системы выпуска;
- Возможен мониторинг нагрузки на гак;
- Безопасная и простая работа одного оператора;
- Мониторинг швартовой нагрузки включает в себя регистратор данных;
- Передача информации по волоконно-оптическому и / или беспроводному соединению;
- Шпиль (лебедка) со встроенным тормозом;





# ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ



## ООО «ТРИАЛОГ»

197183, г. Санкт-Петербург, Липовая аллея, дом 9а  
ИНН 7814200185, КПП 781401001, ОГРН 1157847121178

Макаренков Андрей Павлович  
Директор по развитию  
**+7 (921) 961-66-05** | [AM@TRIA-LOG.RU](mailto:AM@TRIA-LOG.RU)  
[www.tria-log.ru](http://www.tria-log.ru)

