



DESMI OptiSave™

Оптимизация скорости работы насосов и вентиляторов под текущие условия работы и экономия топлива

OptiSave™

Система OptiSave™ спроектирована для интеграции в новые судна, а также в судна, уже находящиеся в эксплуатации. Она может быть полностью интегрирована в систему IAS/AMS/CAMS/ICAMS судна.

OptiSave™ установлена на борту +690 судов по всему миру, и позволяет ежегодно экономить тонны топлива.

DESMI

Клиенты: говорят:

Андреас Асимакопулос заместитель главного инженера в компании Minerva Marine: “Мы выбрали OptiSave™ для разных проектов, как для новых судов, так и для уже находящихся в эксплуатации, на основании основательного подхода к инжинирингу по сравнению с другими аналогичными продуктами и стабильной поддержки на всех этапах реализации. Производительность поставленных систем оценивается нами как удовлетворительная, учитывая, что предполагаемая экономия оправдалась. Несомненно, OptiSave™ представляет собой дополнительный вклад в политику энергосбережения компании.”

DESMI

Клиенты:

Ларс Восс, Главный управляющий, компании Harag-Lloyd AG: “Работы были выполнены отлично, сотрудничество реализовано очень хорошо.”

DESMI

Клиенты:

Главный инженер Дитер Нюхсе, Ernst Jacob (GmbH & Co KG): Система OptiSave™ была установлена 22 мая 2015 года и уже через две недели мы увидели большую экономию. Мы экономим 250-350 литров топлива в день (около 1 м3 за 3 дня), а с нынешними ценами на топливо экономия составляет около 350 долларов США за 3 дня, 42,583 долларов США в год.”

DESMI

Клиенты:

Дориан Кукульян, Консультант по морским электросистемам, CB Maritime d.o.o., Хорватия “Мы действительно крайне удовлетворены работой системы и, на сколько я знаю, у экипажа не возникло никаких проблем с эксплуатацией Конденсатора. Тесты показали правильность работы при снижении давления системы до 1,3 Бар. Это отличный результат, потому что изначальная минимальная скорость 80% была снижена до 65% при мощности двигателя всего лишь 12 кВт. Конечно, еще требуется проведение проверок и наблюдений в различных условиях.”

Показатель проектируемой энергоэффективности (EEDI) и Схема управления эффективностью судна (SEEMP)

OptiSave™ помогает владельцам и проектировщикам судов соответствовать требованиям по сокращению выбросов CO₂, указанным в Нормах IMO MEPC 62.

OptiSave™ разработана для интеграции в систему новых судов и для переоснащения уже эксплуатируемых. Данную систему можно полностью интегрировать в общую систему управления.

Показатель проектируемой энергоэффективности (EEDI)

Конструктивный коэффициент энергоэффективности EEDI для новых судов нацелен на продвижение использования энергетически эффективного (менее загрязняющего окружающую среду) оборудования и двигателей. Этот уровень пересматривают каждые пять лет, и ожидается, что коэффициент EEDI будет стимулировать инновационные технические разработки всех компонентов, влияющих на топливную эффективность судна непосредственно на стадии его проектирования.

EEDI определяет минимальный уровень энергоэффективности эмиссий CO₂ для различных типов и размеров судов. Разделенный на четыре фазы исполнения, этот уровень со временем станет более жестким. Коэффициенты сокращения эмиссий установлены до 2025 г., когда 30%-ое сокращение по средней эффективности станет обязательным для судов, построенных между 1999 г. и 2009 г. EEDI был

разработан для крупных и энергетически интенсивных сегментов всемирного торгового флота и охватит 72% эмиссий от новых танкеров нефти и газа, балкеров, сухогрузов, рефрижераторных судов и контейнеровозов.

План управления эффективностью судна (SEEMP)

План управления энергоэффективностью судна (SEEMP) - эксплуатационная мера, улучшающая энергетическую эффективность судна экономически эффективным способом.

С 2013 г. план SEEMP обязывает судовладельцев и операторов существующих судов пересматривать и рассматривать эксплуатационные методы и технологические улучшения на каждой стадии эксплуатации судна, чтобы оптимизировать показатели энергоэффективности.

Технические показатели EEDI предусмотрены для получения значительного долгосрочного результата, в то время как целью эксплуатационных мер SEEMP является, главным образом, получение среднесрочного эффекта.

The image displays two documents related to ship energy efficiency. On the left is the IMO MEPC 62 Guidelines for the Voluntary Use of the Ship Energy Efficiency Operational Indicator (EEOI). On the right is the EEDI Calculator software interface, which is a web-based tool used to calculate the EEDI for new ships. The calculator includes sections for ship details (Name, IMO No., Type, Max. Capacity), engine specifications (Main Engine, Auxiliary Engine, Shaft Generator), and various correction factors (Displacement, Breadth, Draught, Deadweight, Ice Class, Lpp, Cone reach, Crane SWL, # of cranes). It also includes a section for innovative energy efficiency technology (Shaft Motor, Mechanical, Electrical) and a section for the index condition (Propulsion power, Deadweight, Reference speed). The calculator outputs the EEDI value and provides a delivery date (Phase 1: Jan 2015 - 31 Dec 2019). The calculator version is 1.40, and the calculation reference is 294665.

Концепция OptiSave™

Все используемые решения DESMI OptiSave™ показали, что относительно недорогие установки окупаются менее чем через год. Тот факт, что установленные компоненты имеют предполагаемый срок службы 10 и более лет, означает, что ваши вложения окупятся несколько раз.

Система OptiSave™ является гарантированным эффективным решением, ключевыми преимуществами которого станут энергоэффективность и экономия топлива.

Системы, непосредственно работающие с DESMI OptiSave™:

Системы охлаждения морской водой

Система охлаждения конденсатора пара

Системы охлаждения пресной водой

Вентиляция машинного отделения

Вентиляция грузового отсека

Мониторинг работы насосов

Онлайн мониторинг судов

Индивидуальные решения

Или любые комбинации вышеперечисленного.

На сегодняшний день концепция OptiSave™ - это более чем система энергоэффективности, устанавливаемая на судно.

Она также включает в себя:

Инженерно-техническое проектирование

Установку на судне, либо с помощью команды DESMI, либо совместно с экипажем судна.

Сервисное и послепродажное обслуживание

Нейтральная инвестиция денежного потока, также называемая "Pumps-for-Free". (Оплата с сэкономленных средств)

Новое поколение OptiSave™ - это модульная система, предлагающая гибкие решения и экономную установку. Данное решение также позволяет со временем расширять систему.

Модульная система

Новое поколение OptiSave™ представляет собой модульную систему с общей платформой управления, которая может использоваться как для новых судов, так и для судов, уже находящихся в эксплуатации. Концепция подразумевает базовую платформу управления и может конфигурироваться в зависимости от проекта.

В зависимости от выбранной области применения, система состоит из базовых компонентов, панели управления OptiSave™, частотных преобразователей и нескольких датчиков (температуры и давления).

Диапазон решений OptiSave™ DESMI варьируется от менее сложных отдельно стоящих решений до полностью встроенных систем.

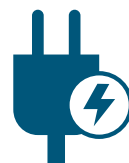
Ежегодная экономия на +690 системах OptiSave™ ,
установленных по всему миру :



216.000 тонн CO₂



80,400 тонн топлива



414,000 мегаватт-час 0MWh

Гибкости на этапе разработки и установки

Главная панель управления OptiSave™ имеет модульное исполнение, предоставляя одну общую платформу управления для всех возможных вариантов использования и возможность комбинирования большего числа применений в пределах одной системы. Это обеспечивает высокую гибкость на этапе проектирования и установки как для новых судов, так и для переоборудования судов, уже находящихся в эксплуатации. Общая платформа управления также предоставляет гибкость для обновления систем OptiSave™, а именно добавления со временем новых областей использования.

Главная панель управления OptiSave™ - это центральная панель управления, которая может быть установлена на любом участке судна. Датчики, такие как датчики температуры и давления или другие, встроены в Главную панель управления OptiSave™ посредством локально размещенных станций ввода\вывода.

Станции ввода\вывода могут быть установлены в наиболее приемлемом месте, для минимизации прокладки кабелей и, следовательно, сокращения расходов на установку.

Особые характеристики Главной панели управления OptiSave™:

Расчетная температура до 50°C

Класс защиты IP54 специально для установки в машинном отделении

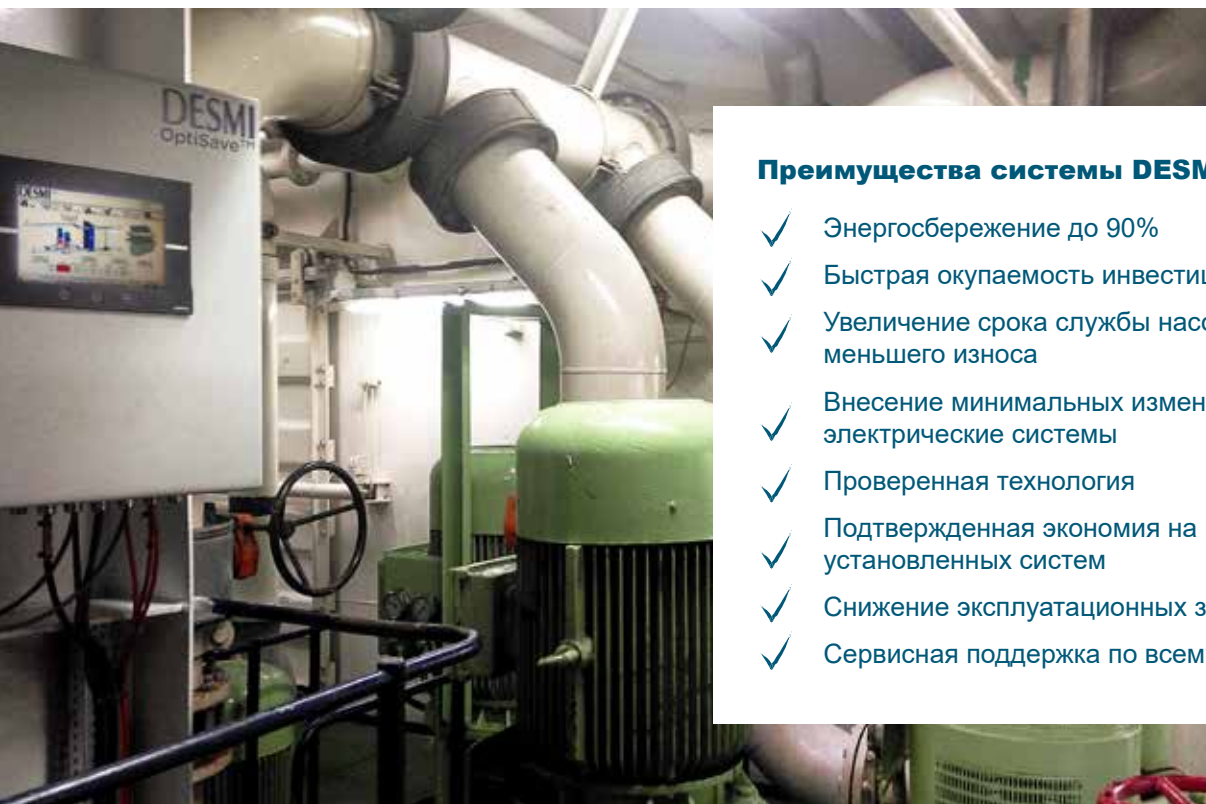
Стандартное исполнение для крепления на стену

TCP/IP коммуникации для интеграции в судовые системы IAS/AMS/CAMS/ICAMS

Индивидуальные решения

Работа системы OptiSave™ полностью автоматическая, ей требуется только регулировка рабочих параметров.

Эти рабочие параметры могут быть настроены на сенсорном экране OptiSave™, поставляемом с системой OptiSave™.



Преимущества системы DESMI OptiSave™

- ✓ Энергосбережение до 90%
- ✓ Быстрая окупаемость инвестиций
- ✓ Увеличение срока службы насосов вследствие меньшего износа
- ✓ Внесение минимальных изменений в существующие электрические системы
- ✓ Проверенная технология
- ✓ Подтвержденная экономия на примере +690 установленных систем
- ✓ Снижение эксплуатационных затрат
- ✓ Сервисная поддержка по всему миру

Частотные преобразователи OptiSave™

Частотные преобразователи OptiSave™ предназначены для использования в морских условиях с фокусом на установке в машинном отделении как можно ближе к насосу или вентилятору для снижения расходов на установку и сокращения электромагнитных помех.

Частотные преобразователи OptiSave™ имеют следующие характеристики:

- Предназначены для работы в суровых морских условиях
- Расчетная температура до 50°C без снижения номинальных характеристик
- Морское покрытие печатных плат (3C3)
- Износостойкие внутренние компоненты
- Сеть с изолированной нейтралью для фильтра защиты от радиопомех
- Два встроенных **DC chocks** для снижения гармонических искажений
- Приводы со степенью защиты IP54/55 предназначенные для установки в машинном отделении
- Подтверждение типа девятью (9) ведущими классификационными органами (DNV-GL, RINA, BV, RMRS, ABS, LR, CCS, Class NK и KR)



Компания DESMI предлагает четыре опции частотных преобразователей OptiSave™, предназначенных для соединения с Главной панелью управления OptiSave™:

- ✓ Частотные преобразователи OptiSave™
- ✓ Частотные преобразователи OptiSave™ со встроенной электро-механической системой by-pass
- ✓ Частотные преобразователи OptiSave™ со встроенной системой by-pass с плавным пуском
- ✓ Частотные преобразователи OptiSave™ с полностью автономным пускателем двигателя

Более высокая безопасность при эксплуатации

Частотные преобразователи OptiSave™ со встроенной электро-механической системой by-pass

Особые характеристики:

- Те же характеристики, что и у частотных преобразователей OptiSave™
- Автоматическое или удаленное управление функцией by-pass
- Проверка функции ЧПС в режиме by-pass, позволяющей выполнять программирование ЧПС во время операции by-pass
- Для насосов / вентиляторов мощностью 11- 90 кВт, Частотное решение, интегрированное в функцию by-pass. – Только для пускателей прямого включения напряжения.
- Для насосов / вентиляторов мощностью более 90кВт встроенное в by-pass функцию решение с установкой в шкафу.
- Индивидуальное решение с софтстартером или автотрансформаторным пускателем в качестве альтернативы пускателю прямого включения напряжения.

Частотные преобразователи
OptiSave™ со встроенной
электро-механической системой
by-pass

предлагают более высокую
безопасность при эксплуатации
чем стандартные частотные
преобразователи OptiSave™.
Данным решением
компания DESMI предлагает
полный by-pass частотного
преобразователя.

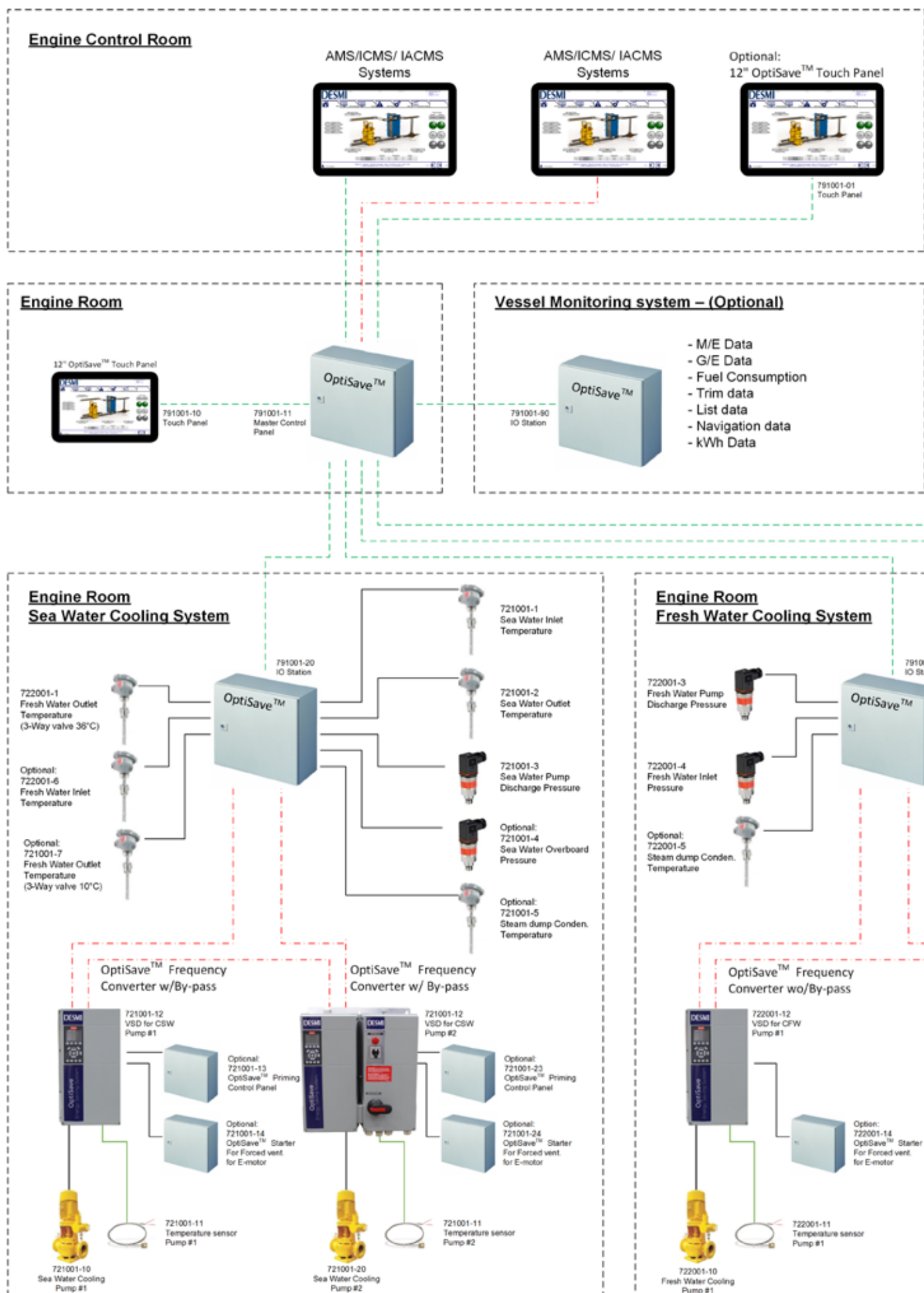


Частотные преобразователи OptiSave™ с полностью автономным пускателем двигателя

Особые характеристики:

- Те же характеристики, что и у частотных преобразователей OptiSave™
- Автоматическое переключение в режим пускателя двигателя при поломке частотного преобразователя
- Датчики системы безопасности не требуются
- Для насосов \ вентиляторов, спроектированных как полностью отдельные системы, частотный преобразователь и стартер двигателя встроены в один шкаф
- Пускатель прямого включения напряжения, пусковой переключатель звезда-треугольник, софтстартер или автотрансформаторный пускатель в зависимости от области применения.

Схема размещения системы OptiSave™



OptiSave™ Online Monitoring (Option)



Satellite / Internet

Owner Office



- Online support
- Adjustment of control parameters
- Performance data

DESMI Service Center



- Online support (PLC, HMI and VSD level)
- Adjustment of control parameters
- Trouble shooting

Engine Room Ventilation



793043-1
Engine Room Temperature

Option:
793043-2
Engine Room Temperature

794041-1
Engine room
Diff. Pressure

601067-1
Main Engine Load

OptiSave™ Frequency Converter w/By-pass



OptiSave™ Frequency Converter wo/By-pass



OptiSave™ Frequency Converter w/By-pass



OptiSave™ Frequency Converter w/By-pass



OptiSave™ для систем охлаждения морской водой

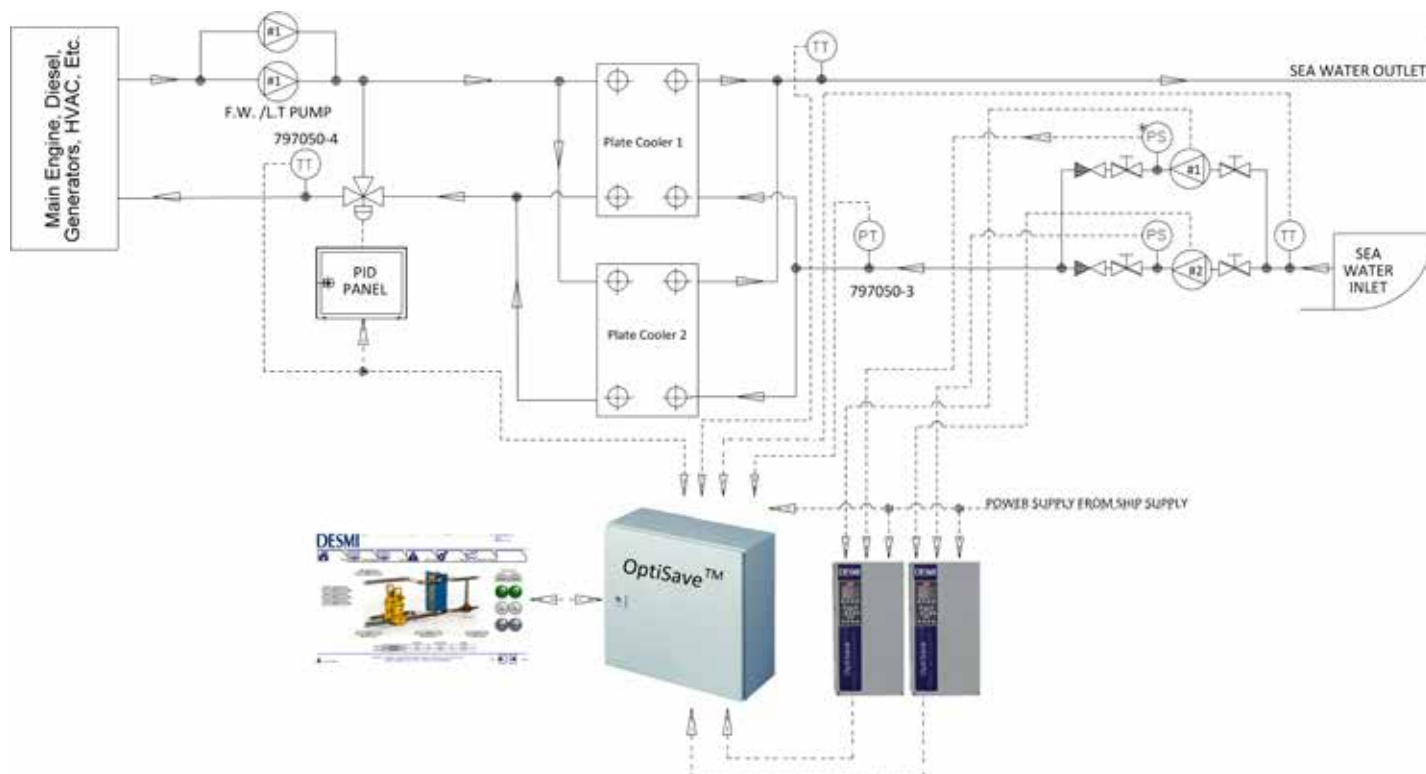
Назначение системы состоит в регулировании насосов охлаждающей морской воды в соответствии с текущими потребностями в охлаждении посредством уменьшения / увеличения скорости насосов согласно фактически необходимой производительности охлаждения.

OptiSave™ - интеллектуальная система, которая регулирует скорость насосов, учитывая следующие условия:

- Температуру пресной воды
- Температуру морской воды на выходе (она поддерживается ниже температуры кристаллизации соли для центральных охладителей)
- Температура электродвигателей системы охлаждения морской водой
- Мониторинг давления на выходе насосов, для обеспечения заполнения водой центральных охладителей
- Система OptiSave™ для охлаждения морской водой также включает несколько функций управления, что усиливает преформацию и увеличивает безопасность работы.
- Автоматическая промывка через центральные охладители с контролем времени
- Упор холостого хода насосов при низком запросе на охлаждение
- Перезапуск автоматики после отключения
- Интеллектуальная работа параллельных насосов
- Экономия энергии до 90%
- Встроенная функция резервной работы в каждом частотном преобразователе
- Схема расположения оборудования соответствует минимальным требованиям класса оборудования, следовательно, OptiSave™ спроектирован для работы в базовых системах.



OptiSave™ для систем охлаждения морской водой



Особые характеристики:

- ✓ Управление заливными эжекторами на случай если насосы охлаждения морской водой используются в качестве аварийных.
- ✓ Мониторинг перепада динамического давления охладителей и управляемая промывка
- ✓ Функция резервной работы насосов
- ✓ Встроенный последовательный пуск
- ✓ Частотные преобразователи на всех насосах





OptiSave™ для систем охлаждения пресной водой

Назначение системы состоит в регулировании насосов пресной охлаждающей воды (LT/FW) в соответствии с текущими потребностями в охлаждении посредством уменьшения/увеличения скорости насосов согласно фактически необходимой производительности охлаждения.

OptiSave™ - интеллектуальная система, которая регулирует скорость \ расход \ давление насосов, учитывая следующие условия:

- Температуру пресной воды
- Давление пресной воды
- Нагрузку на основной двигатель
- Температуру продувочного воздуха
- Температуру смазочного масла основного двигателя
- Температуру подшипника вала
- HT/FW температуру
- Управление клапанами
- Температура электрических двигателей насосов

охлаждения морской водой непрерывно контролируется

Система OptiSave™ для охлаждения пресной водой также включает несколько функций управления, что усиливает преформацию и увеличивает безопасность работы.

Автоматическая промывка через центральные охладители с контролем времени

Упор холостого хода насосов при низком запросе на охлаждение

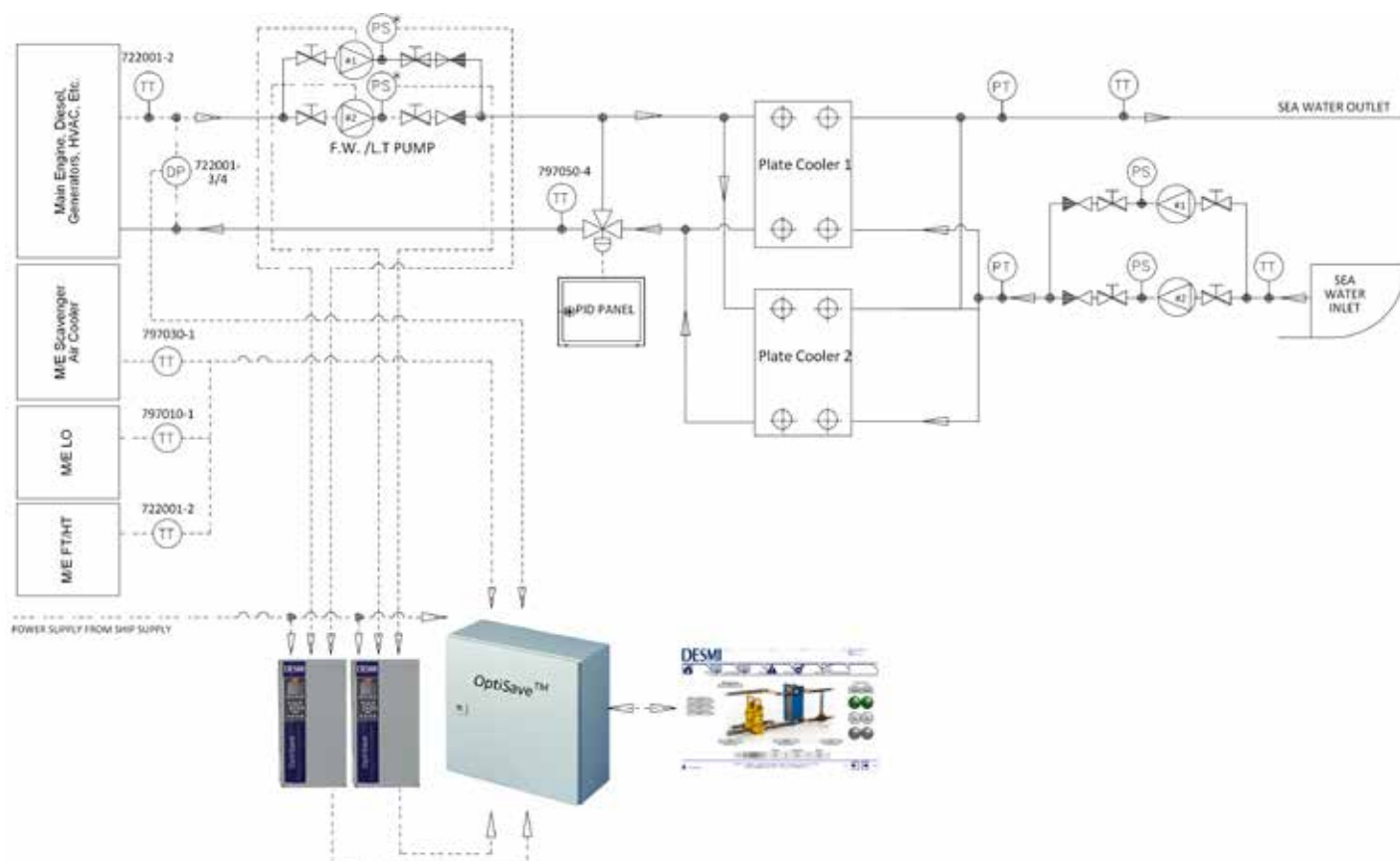
Перезапуск автоматики после отключения

Интеллектуальная работа параллельных насосов

Экономия энергии до 75%

Схема расположения оборудования соответствует минимальным требованиям класса оборудования, следовательно, OptiSave™ спроектирован для работы в базовых системах.

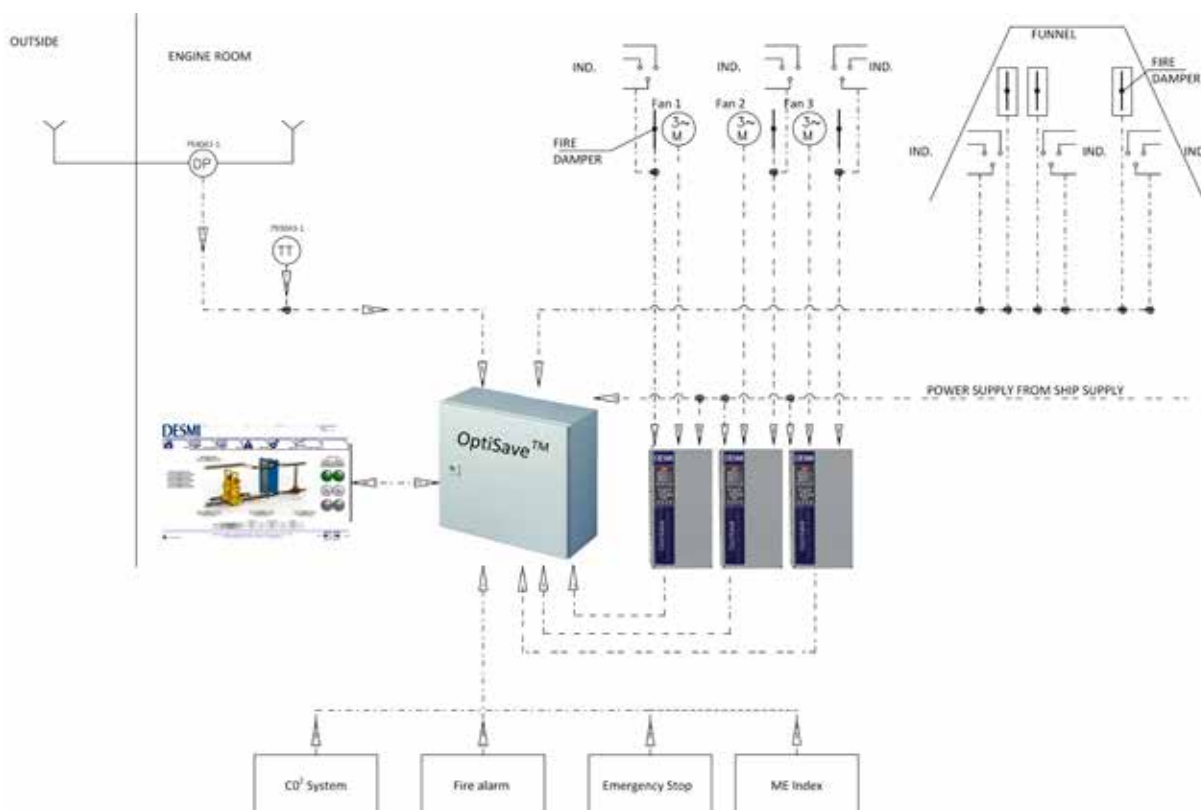
OptiSave™ для систем охлаждения пресной водой



Особые характеристики:

- ✓ Двухпозиционные клапаны для потребителей пресной воды
- ✓ Поддержание рабочего состояния компрессора
- ✓ Функция резервной работы насосов
- ✓ Встроенный последовательный пуск
- ✓ Частотные преобразователи на всех насосах

OptiSave™ для вентиляции машинного отделения



Назначение системы состоит в регулировании вентиляторов машинного отделения (E/R) в соответствии с текущими условиями посредством уменьшения/увеличения скорости вентилятора согласно фактически требуемому расходу воздуха.

OptiSave™ - интеллектуальная система, которая регулирует скорость вентиляторов, учитывая следующие условия:

- Температуру в машинном отделении
- Статическое избыточное давление в машинном отделении
- Нагрузку на главный двигатель

Система OptiSave™ для вентиляционных систем машинного отделения также включает несколько функций управления, что усиливает преформацию и увеличивает безопасность работы:

- Интеграция с системой выброса CO2 судна
- Интеграция с системой противопожарной сигнализации судна
- Интеграция с системами аварийной остановки вентиляторов
- Интеллектуальная работа параллельных вентиляторов
- Экономия энергии до 60%

OptiSave™ Мониторинг насосов

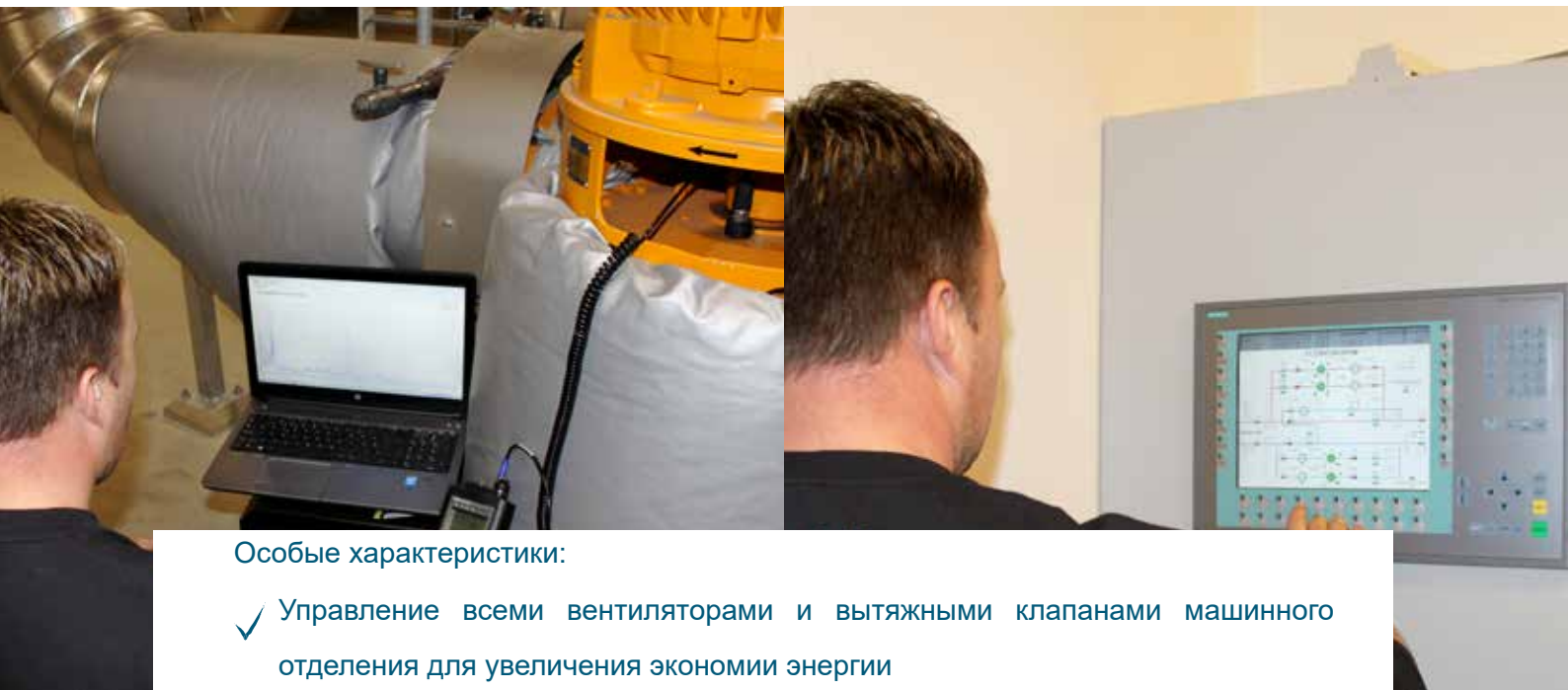
Назначение системы состоит в мониторинге производительности отдельных насосов.

OptiSave™ - интеллектуальная система, способная осуществлять контроль за насосом и электрическим двигателем, и кроме того осуществлять:

- Защиту насоса от перегрузки
- Защиту насоса от работы на холостом ходу
- Контроль за температурой подшипников
- Мониторинг вибраций
- Мониторинг дифференциального давления

- Управление потреблением энергии
- Контроль потока
- Мониторинг смещения вала
- Мониторинг протечек вала

Система OptiSave™ может быть полностью интегрирована в системы IAS/AMS/CAMS/ICAMS судна и, следовательно, легко интегрирована в программы технического обслуживания судов.



Особые характеристики:

- ✓ Управление всеми вентиляторами и вытяжными клапанами машинного отделения для увеличения экономии энергии
- ✓ Контроль температуры в помещении очистителя
- ✓ Интеграция всех сигналов нагрузки из GEN-SET

OptiSave™ онлайн мониторинг судна

Система предназначена для отправки данных мониторинга производительности в офис владельца судном.

OptiSave™ – это интеллектуальная система, способная осуществлять мониторинг насосов и вентиляторов и одновременно собирать данные производительности судна, такие как:

- Мощность на валу основного двигателя
- Индекс основного двигателя
- Обороты основного двигателя (вал)
- M/E T/C RPM
- Давление продувочного воздуха основного двигателя
- M/E FO Consumption
- G/E FO Consumption
- Boiler FO consumption
- Other performance parameters on customer request



OptiSave™

«Бесплатные насосы» (Pumps for free)

Концепция Pumps For Free компании DESMI представляет собой уникальный финансовый пакет для судовладельцев, желающих оптимизировать энергопотребление своих судов, где сэкономленные средства идут на оплату инвестиций. Короткий срок окупаемости, обычно 14-18 месяцев.

Компания DESMI предлагает широкий ассортимент энергосберегающих продуктов в рамках концепции Pumps For Free, таких как:

- Замена старых низкоэффективных насосов высокоэффективными насосами производства DESMI

- Энергосберегающую систему, также называемую OptiSave™ для насосов
- Энергосберегающую систему, также называемую OptiSave™ для вентиляторов
- Онлайн мониторинг судов OptiSave™

Финансовая схема напрямую связана с периодом срока окупаемости продукта, организована в виде квартальных выплат.



Project timeline (Weeks)



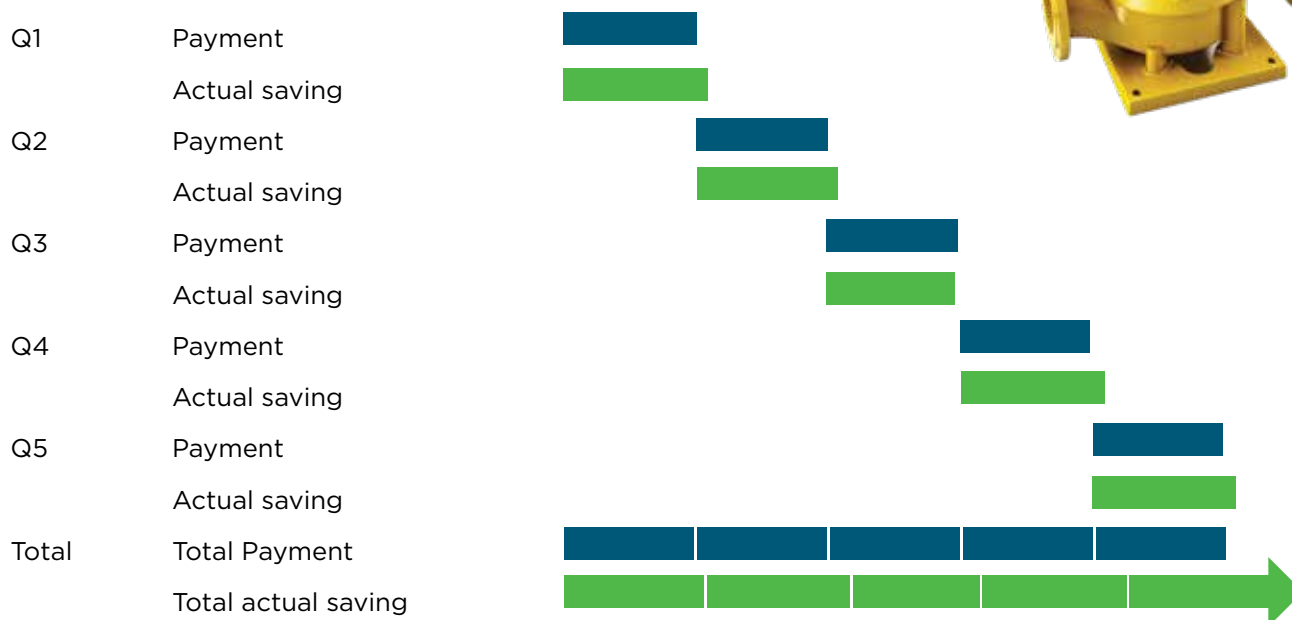
Экономия с Отчетом EnergyCheck

Ежеквартальные платежи компании DESMI будут основаны на отчете от EnergyCheck, установленной на судне. Этот отчет включает следующее:

- ✓ Отчет предварительной проверки
- ✓ Режим работы судна (база для расчетов):
 - Тип и стоимость топлива
 - Часы работы в открытом море / в порту
 - Режим работы установленного оборудования (насосы, вентиляторы и т.д.)

Платежи

Схема платежей фиксируется до запуска проекта. Каждый квартал создается отчет о производительности, основанный на собранных данных от установленного оборудования.



Концепция Pumps For Free предлагает следующие преимущества:

- ✓ Нейтральные инвестиции денежных потоков в Экологические технологии
- ✓ Простой способ привести ваше судно в соответствие стандартам IMO SEEMP
- ✓ Низкие процентные ставки и административные расходы
- ✓ Проверенная технология с референс-листом, насчитывающим +690 установленных систем OptiSave™



Поставка для Lighthouse

Генеральный Директор, Фроде Бьерклунд: “Я начал работать в компании в январе 2015 года. Судостроительный контракт на 5 новых судов был подписан в 2013 году, и система OptiSave™ не входила в объем поставки. Управление технической эксплуатацией флота в Гонконге проводило для нас и Spar Shipping надзор за строительством, и они упомянули для нас это решение как одну из трех альтернатив по улучшению рабочих показателей судна”.

Управление технической эксплуатацией флота провело несколько испытаний OptiSave™ на одном из судов Spar Shipping и вынесло более твердую рекомендацию компании Lighthouse Shipholding.

“Как и любой другой финансово ориентированной судовладельческой компании, нам было необходимо надежное бизнес решение на весь срок службы судна. Pumps For Free выглядело очень перспективным вариантом, поэтому мы начали обсуждение с компанией DESMI сроков окупаемости, просмотрели тенденции роста цен на нефть, и разработали проект окупаемости инвестиций для наших судов. В общем, финансовый аспект сделки – отсутствие наличных денег – привлек наших инвесторов, и мы решили включить OptiSave™ в состав оборудования на четырех наших судах, которые находились на стадии постройки. Для первого судна мы рассматриваем вариант переоснащения, так как оно лишь немного дороже. По факту, реализовать данную концепцию оказалось проще простого!” Фроде Бьерклунд крайне рад опыту сотрудничества как с DESMI, так и с системой OptiSave™.



“мы встретились с DESMI в Шанхае на верфи и работали плотно как в Скандинавии, так и на местном уровне. Я считаю данную компанию к новым идеям и очень простой в общении. К тому же, в их референс-листе очень хорошие судовладельцы, включая одного, считающегося технологическим промышленным лидером.”

“Компания DESMI бескомпромиссно выстроила великую систему. Даже несмотря на то, что наши суда ходят преимущественно в теплых водах, что означало, что мы ожидали не большую экономию, она была реализована согласно плану. А в транс-атлантическом сценарии мы увидим более крупные выгоды” заключил Фроде Бьерклунд .

Grindrod Shipping – Владелец и менеджер IVS и Unicorn Tankers установила OptiSave™ на 9 судах; 7 балкерных судов и 2 танкера, и это не предел.

Сотрудничество с IVS началось в 2009 году, а первая система OptiSave™ была установлена на борту одного из балкерных судов вскоре после этого.

Управляющий технических проектов, Grindrod Shipping, Пер Фабрициус говорит: “У нас потрясающее сотрудничество с компанией DESMI и их командой по автоматизации. Мы всегда ищем способ сэкономить топливо и повысить энергоэффективность судна – и постоянно приходит множество идей по усовершенствованию систем.»

OptiSave™ устанавливается для морской воды, пресной воды, вентиляции и кондиционирования воздуха, наблюдение системы осуществляется онлайн 24\7, что облегчает для пер Фабрициуса задачу по отслеживанию

того, сколько топлива было сэкономлено, как работает судно и как можно помочь судам работать еще лучше.

Пер Фабрициус продолжает: “Я верю, что мы первые двигатели системы. Это потрясающая система наблюдения, мы всегда находимся онлайн, это значительно упрощает мне задачу управления производительностью”.

На данный момент OptiSave™ экономит в общем 125 тонн топлива в месяц в среднем, а Пер Фабрициус продолжает отслеживать топливный индекс год от года, поэтому он всегда знает, насколько высока производительность каждого танкера и балкерного судна.



“Все судна ходят по всему миру и предоставляют отчеты о выбросах CO₂, оксида азота и оксида серы каждый месяц главному офису в Сингапуре и Южной Африке. С системой OptiSave™ это очень легко выполняемая задача”.

В настоящий момент Пер Фабрициус и DESMI разрабатывают обучающий симулятор для простого обучения экипажа обращению с системой и повышению эффективности.

“Это просто фантастика – семинары с DESMI, брейнсторминг новых идей и разработка системы повышения эффективности наших судов – взаимное сотрудничество очень продуктивно для обеих Сторон – ситуация обоюдного выигрыша” заключает Пер Фабрициус.

Реализованные проекты
OptiSave™:



J. Lauritzen
Shipowners



Вам необходима более подробная информация? Свяжитесь с нами по адресу info@desmioceanguard.com или прочтите больше информации о компании DESMI и других ее продуктах и решениях на сайте www.desmioceanguard.com