



an Aker Arctic company

РАЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПРОТИВООБЛЕДЕНИЯ



STARKICE

Starkice специализируется в разработке систем противообледенения и предоставляет консультативные услуги по эксплуатации судов, платформ и терминалов в арктических условиях. Инновационные системы Starkice и решения «под ключ» предусматривают также квалифицированную поддержку на протяжении всего жизненного цикла, от разработки до монтажа и обслуживания в эксплуатации. Starkice – это объединение ряда компаний, ведущих экспертов в своих областях специализации, обладающих более чем 150 летним совокупным опытом работы с клиентами, чья повседневная деятельность осуществляется в холодных климатических условиях.

Миссия Starkice состоит в реализации **САМЫХ БЕЗОПАСНЫХ И НАДЁЖНЫХ СИСТЕМ ПРОТИВООБЛЕДЕНЕНИЯ В МИРЕ**



Экономичность, эффективность и безопасность

Работа в особо сложных условиях мирового океана требует предельной точности, судов высокого качества и огромного опыта. В этой обстановке задача состоит в соблюдении графика движения, чему способствует рациональные системы обогрева против обледенения. **СИСТЕМА STARKICE** работает в автоматическом режиме постоянно, отличаясь безопасностью, высокой экономичностью и надёжностью.



Экономия энергии до

30%



Надёжность

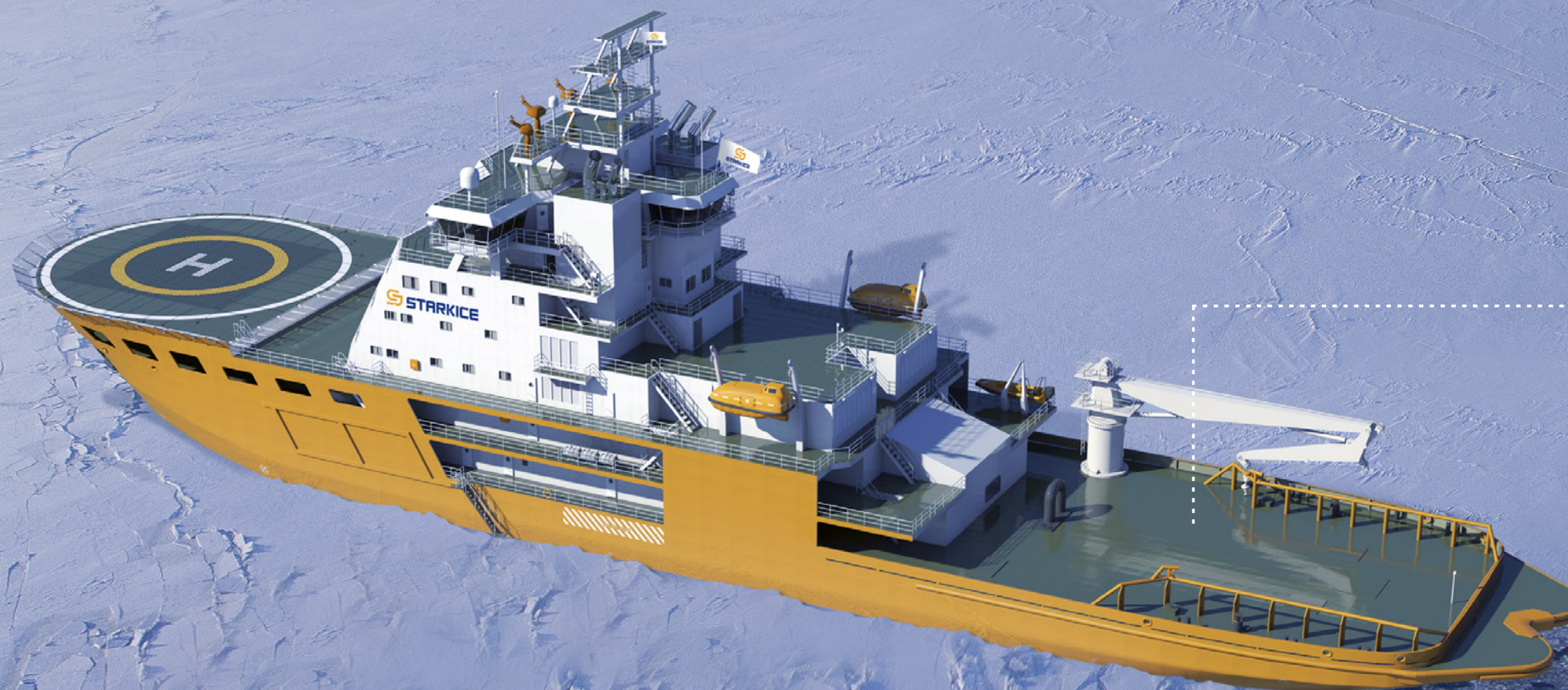
100%



Повышенная безопасность
благодаря автоматизации

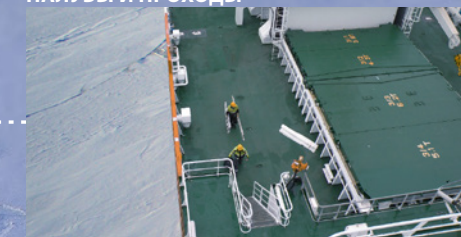
Самая рациональная система озимнения на рынке

СИСТЕМА STARKICE включает в себя чувствительные датчики, блок управления, табло графической информации и нагревательные элементы. Система реагирует на условия ледообразования, вырабатывает соответствующий сигнал и активизирует нагревательные элементы в оптимальном режиме. В системе накапливается и сохраняется информация об условиях окружающей среды и режимах работы, которая может быть передана на любое конечное устройство.



РАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЬДА STARKICE использует датчики, в общем количестве более 5000 единиц, работающие повсеместно в условиях низких температур, где требуется безотказность. Гарантируется надежная работа системы в самых суровых условиях. Система соответствует требованиям стандарта EN ISO 13849-1 PL «с».

ПАЛУБЫ И ПРОХОДЫ



ТРАПЫ



ПОРУЧНИ



НАДСТРОЙКИ



ЛЮКИ



ДВЕРИ



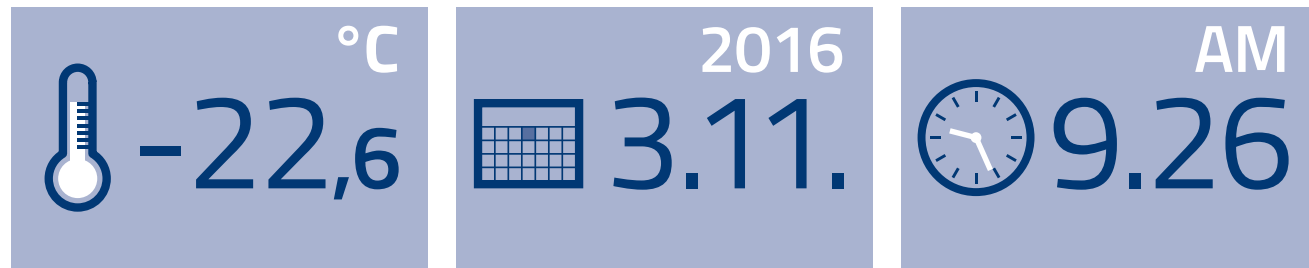
ТРУБОПРОВОДЫ И ЕМКОСТИ



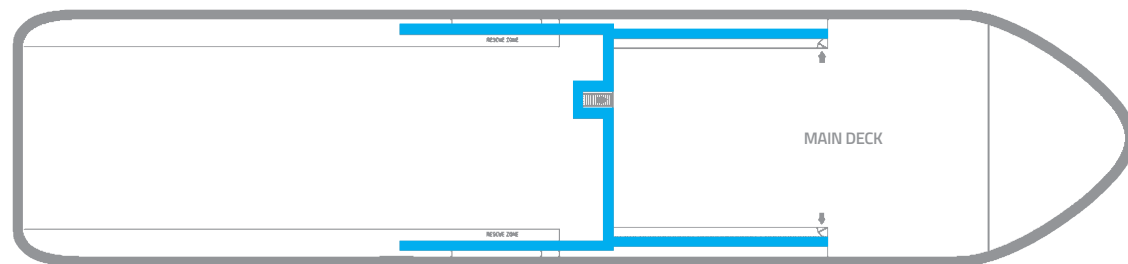
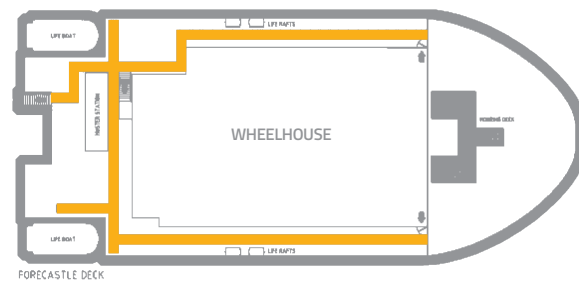
ВЕРТОЛЕТНЫЕ ПЛОЩАДКИ



Система Starkice повышает ЭКОНОМИЧНОСТЬ и безопасность



- HEATING ON
- HEATING OFF
- SYSTEM CHECK



STARKICE

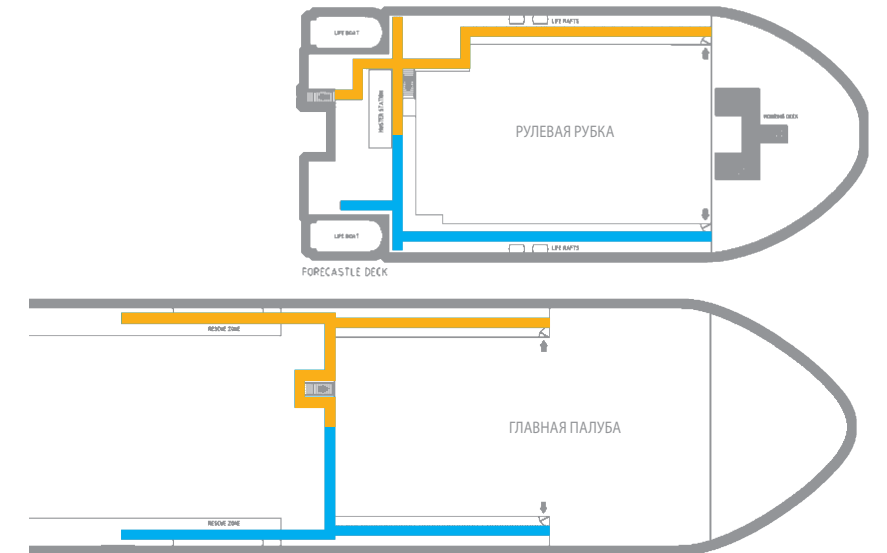


АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ПОВЫШАЮТ БЕЗОПАСНОСТЬ, поскольку система отслеживает условия ледообразования в постоянном режиме. С учетом данной информации система рационально использует энергию там, где это необходимо, сокращая общие затраты. Сведения сохраняются локально, а по требованию заказчика также в системе «облако» для использования в иных целях.

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

В результате многочисленных исследований и испытаний разработана система для эксплуатации при низких температурах в самых суровых климатических условиях. За счет оптимизации потребления энергии достигается максимально возможное снижение эксплуатационных затрат без ущерба для безопасности.

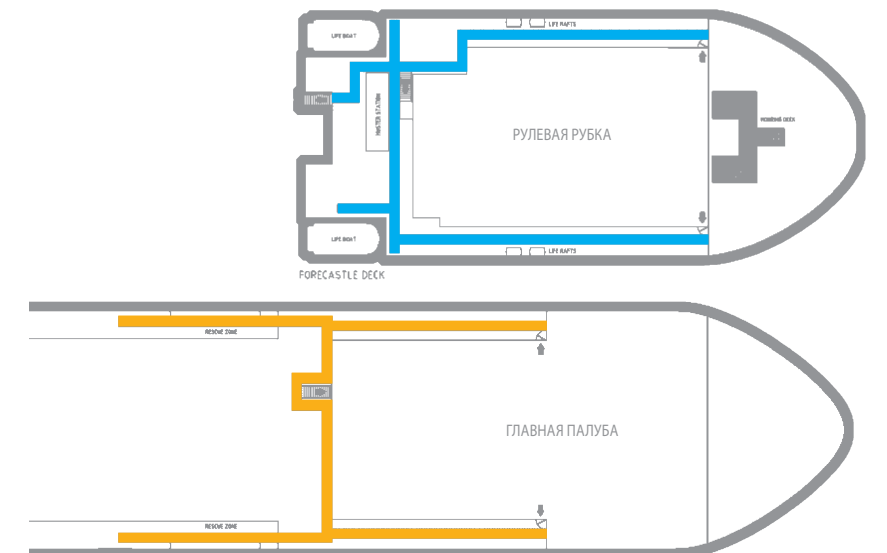
Высокочувствительные датчики подают в систему сигнал о начале образования льда в определенном месте на судне. При этом включаются элементы обогрева, предотвращая обледенение. В случае, если, например, лед образуется только на одном борту, то обогрев на нем и включается, что рационально.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ

При перевозке ценного груза главный приоритет в надежности. Согласно действующим и перспективным требованиям система озимнения должна выполнять все необходимые функции и отвечать всем применимым стандартам. Если на борту установлена система Starkice, то это обеспечивается в полной мере.

Система постоянно поддерживает функциональную готовность всех средств и элементов оборудования. Автоматическая система освобождает экипаж от работ по удалению льда.

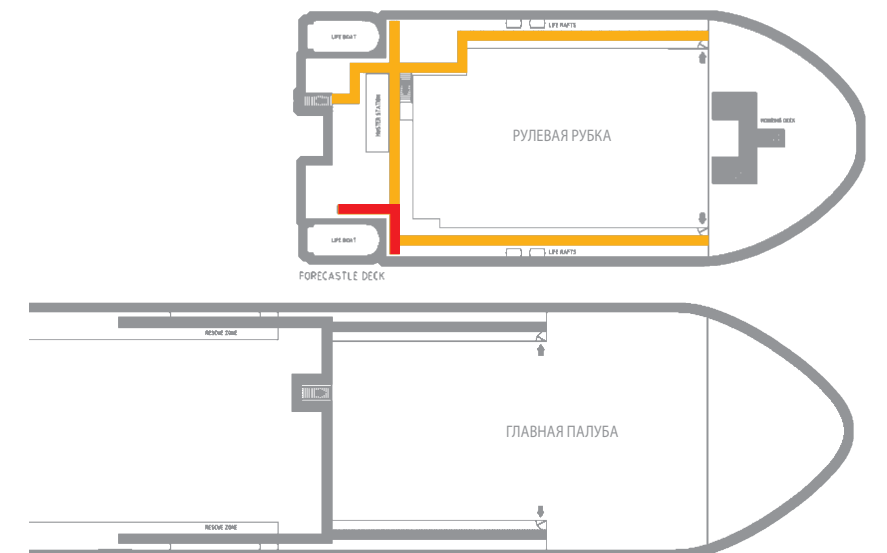


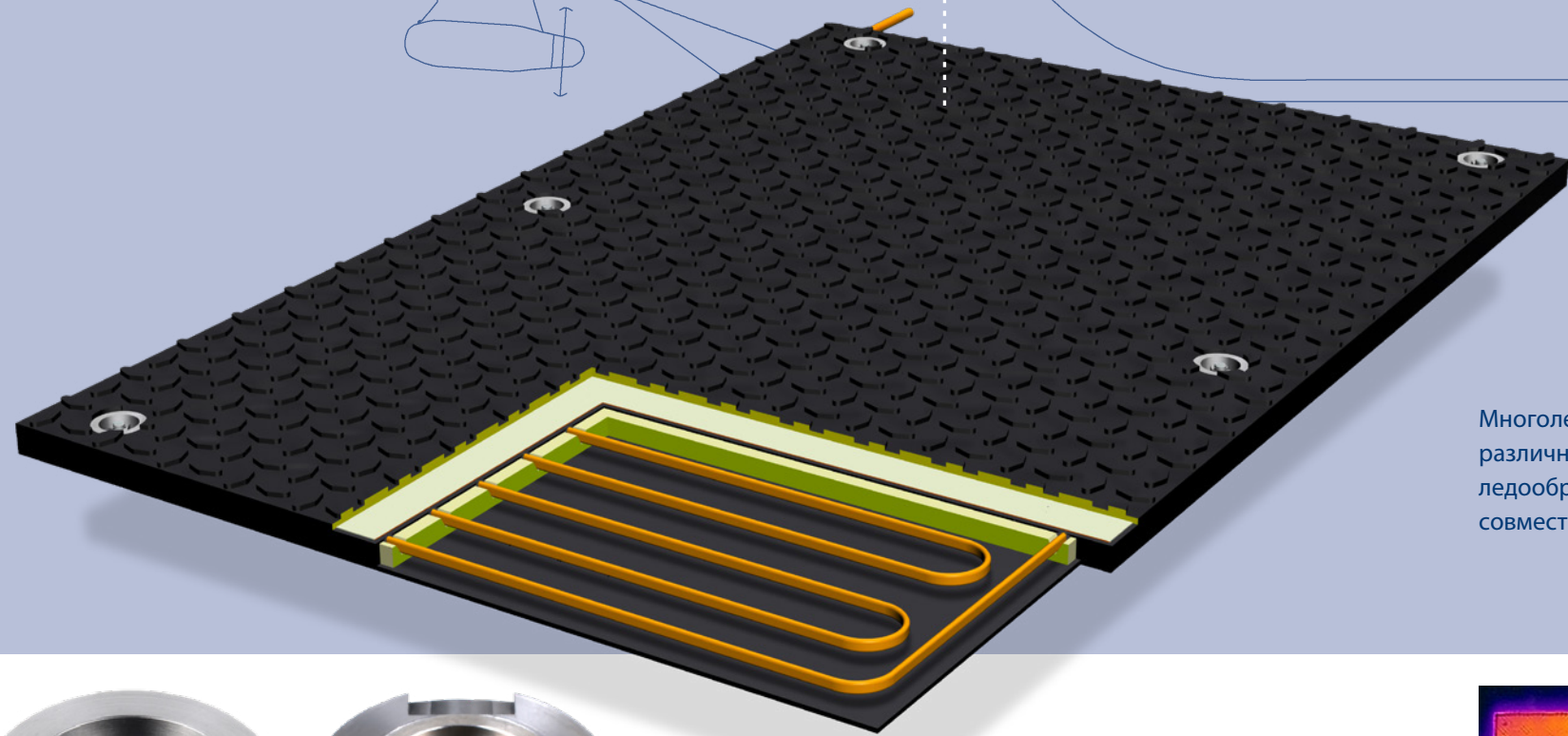
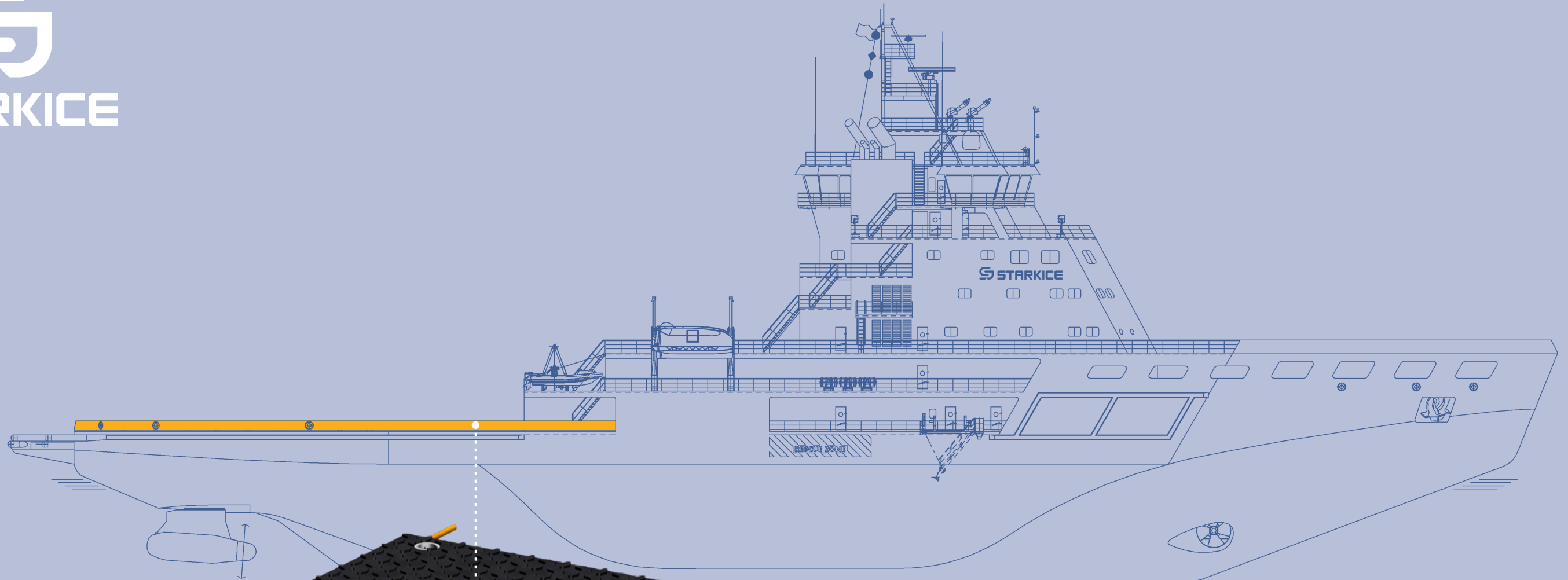
БЕЗОПАСНОСТЬ

Основным назначением системы Starkice является обеспечение безопасности, что достигается обогревом проходов, рабочих мест, люков и путей эвакуации.

Разработчики элементов системы сами проживают в суровых климатических условиях, поэтому им понятен смысл тех жестких требований, которые предъявляются к их продукции.

Продукция регулярно проходит испытания при низких температурах в обеспечение безопасности экипажа, судна и груза.



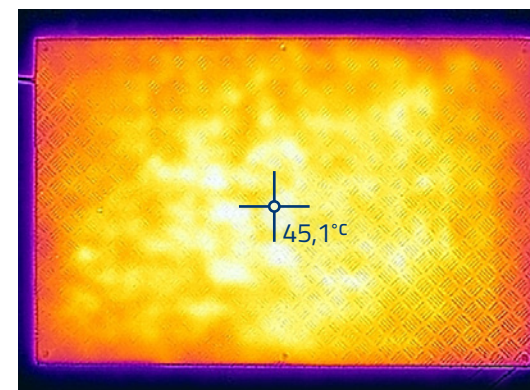


Инновационные решения в разработке компонентов

Многолетний опыт участия в арктических проектах, а также разработки специальных компонентных элементов для различных проектов озимнения объектов лег в основу создания новейшей рациональной системы для борьбы с ледообразованием. **РАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОТИВООБЛЕДЕНЕНИЯ STARKICE** - совершенный продукт совместных усилий пользователей, надзорных органов и изготовителей!



В конструкциях **STARKICE POLARPAD™** и **STARKICE MAG**, которые отличаются простотой установки и надежностью, нашли свое отражение история и опыт их создания.



Равномерное нагревание обеспечивает отсутствие скольжения даже при температуре -40°C .



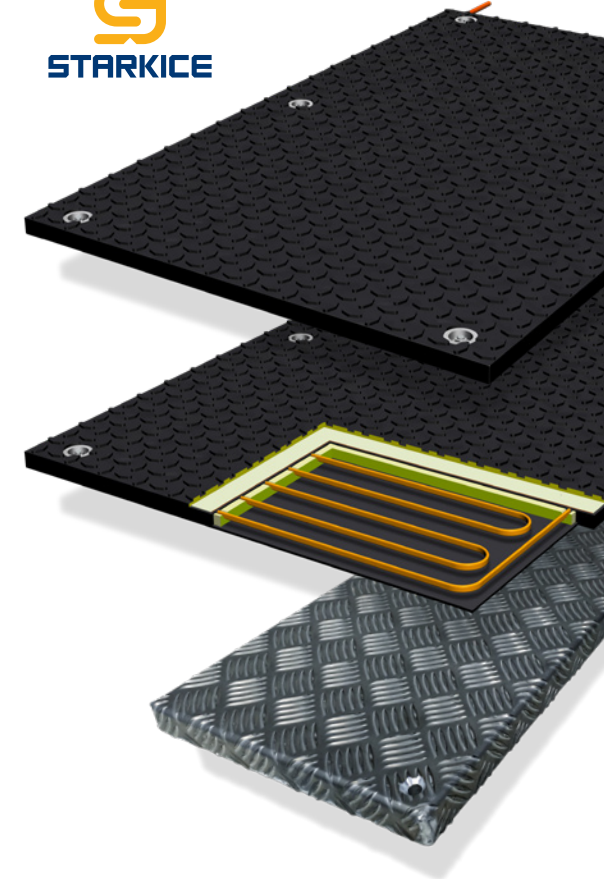


РАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОТИВООБЛЕДЕНЕНИЯ Starkice

Самая надежная и экономичная система озимнения на рынке предназначена для судов, платформ и терминалов в районах с суровым климатом. Пользователями системы являются операторы, ценящие надежность и экономичность.

Система устанавливает момент начала образования льда и оптимизирует расход тепловой энергии, подавая ее в нужное место в необходимом объеме. Система отвечает требованиям стандарта EN ISO 13849-1 PLc «Безопасность оборудования. Элементы систем управления, связанные с обеспечением безопасности»

По отдельному требованию заказчику дополнительно предоставляется сенсорный дисплей управления и функция хранения данных «облако». Устройство может подключаться к различным системам.



Starkice Polarpad™

Это самое экономичное, долговечное и надежное покрытие для палуб и трапов судов и морских объектов. Покрытие создано для суровых климатических условий с учетом требований отраслевых стандартов. Противостоит износу, химическому и ударному воздействию. Оптимизированная теплопроводность обеспечивает эффективное воздействие на лед.

Уникальная структура поверхности препятствует скольжению во влажном состоянии, а металлическое армирование защищает греющие элементы от внешних воздействий. Гибкая и термоизолирующая нижняя поверхность делает покрытие самым экономичным на рынке. В целях безопасности и удобства обслуживания питающие кабели встроены в нижний слой для образования цепи.

В качестве материалов используются полимеры и морской алюминий. Крепежный материал выбирается по каталогу Starkice Fix stud/mag.



Датчик Starkice LID3300IP

Датчик создан для совместной работы с управляющим центром системы Starkice. В зимних условиях объекты могут обмерзнуть, создавая опасность для людей и техники. Наледь может стать причиной травм и аварий.

Даже тонкий слой льда на поверхности конструкций увеличивает производственные риски и повышает эксплуатационные затраты. Кроме того, масса льда нагружает конструкции и вызывает необходимость его ручной уборки.

Более 5000 датчиков наработали итого свыше 19 млн часов, что является залогом надежности системы.

Компактный и надежный датчик почти не имеет ограничений по месту установки.



Starkice Mag/Stud

Для установки покрытий Starkice Polarpad разработаны инновационные крепления к металлическим поверхностям. С креплением Starkice Mag покрытия укладываются в нужном месте и фиксируются специальным ключом.

Крепление можно также осуществить традиционным способом с помощью приварных болтов. Покрытие укладывается в нужном месте, привариваются болты, после чего затягивается крепеж Starkice Stud.





Покрытие ступеней трапов Starkice Step

Озимние пути эвакуации и проходов является наиболее важной составляющей системы Starkice, в которую входят также ступени трапов. Специальные накладки на ступени трапов делают их безопасными даже в суровых климатических условиях. При этом обеспечивается нормальное передвижение экипажа и персонала также и в аварийных ситуациях.



Обогрев люковых закрытий Starkice Cargo Hatches

Люковые закрытия судов должны работать быстро и безотказно также и при низких температурах. Механизм закрытий, желоба роликов и трубопроводы гидравлики должны иметь эффективный обогрев в обеспечение сроков грузовых операций, что отражается на экономике перевозок.

Люковые закрытия могут обогреваться из под палубы, если невозможно применить покрытия Starkice Polarpad.



Обогрев поручней Starkice Rails

Для обогрева поручней используются экономичные нагревательные элементы, обеспечивающие надежный захват при передвижении в любых погодных условиях. Проходные уплотнения полностью герметичны, изготавливаются из кислотостойкой стали, надежны, просты в установке и эксплуатации.



Обогрев дверей и люков Starkice Doors & Hatches

Двери и люки должны быть в рабочем состоянии постоянно. Наледь на рамах, уплотнениях, петлях, ручьях создает проблемы и опасна. Эффективная и безопасная система обогрева Starkice обеспечивает безотказную работу этих важных элементов оборудования.





Обогрев надстроек Starkice Superstructure

Обмерзание палубных конструкций усложняет эксплуатацию. В штормовых условиях при низких температурах обмерзание конструкций и образование больших объемов льда может создать угрозу безопасности. Система электрообогрева Starkice Superstructure обеспечивает защиту от образования льда при любых погодных условиях. Греющие элементы устанавливаются с помощью специальных креплений без сварки и сверлений.



Обогрев электрокабелем Starkice Heat Tracing

На судах, платформах и терминалах жидкости и трубопроводы должны сохранять установленные температуры. Система Starkice обеспечивает это путем применения обогревающих кабелей и управляющих устройств. Система всегда выполняется с учетом нужд заказчика и отвечает всем применимым правилам и стандартам. За счет использования рациональной системы Starkice обогрев электрокабелем также эффективен в условиях переменных температурных режимов.



Обогрев вертолётных площадок Starkice Helideck

Вертолетные площадки должны быть всегда свободны от льда и снега. Система обогрева Starkice обеспечивает безопасность полетов. Система имеет сертификат EX, что позволяет заправку вертолета на площадке. Элементы обогрева просты в монтаже, потому могут быть использованы в большинстве конструкций площадок.



Греющие маты Starkice

Предназначены для защиты от низких температур и для временного обогрева. Благодаря своей теплоизолирующей конструкции, маты эффективны и экономичны. За счет простоты применения и портативности маты могут быть использованы для защиты и обогрева различных объектов по необходимости. Имеются маты различных размеров и мощности. Вне использования они хранятся в небольшом помещении.





Греющие чехлы Starkice

Греющие чехлы, покрытия, маты изготавливаются в основном из тканевого материала со встроенными греющими элементами, кабелями. Все материалы высокого качества, что обеспечивает эффективную и надежную работу в любых условиях. Существует широкий выбор исполнений, отвечающих любым требованиям, и для любых назначений. Для специальных назначений внешняя оболочка может быть выполнена из металла. Применяются различные крепления. Чехлы используются для насосов, арматуры, двигателей, передач, средств управления и др.

Преимущества:

- Портативность
- Простота применения
- Продолжительный срок службы
- Оптимальный обогрев



Подогреватели коммутационной аппаратуры Starkice

Силиконовые пластинчатые обогреватели идеально подходят для множества применений. Элементы обладают исключительно высокой греющей способностью и водостойкостью. В отсутствие минеральной изоляции, которая обычно применяется на греющих элементах, исключаются проблемы с влажностью. Практически неограниченный выбор форм и размеров. Надежная и простая фиксация на клейкой основе. Применяются также подвески, хомуты, скобы магниты и др.

Преимущества:

- Индивидуальность решений
- Равномерность обогрева точно в заданных пределах
- Гибкость и малый вес
- Широкий диапазон температур – 60...+230°C
- Стойкость к воздействию влаги и химреагентов, а также пара 130°C, 2,5 бара
- Быстродействие при изменении температурного режима



Обогреватели жилых помещений Starkice RIB

Представляют собой жесткую сборную конструкцию для сложных условий эксплуатации. Отличаются высокой прочностью и долговечностью. Отвечают требованиям применения на судах, морских объектах, потому обычно устанавливаются на паромах, в портовых сооружениях и на верфях. Имеют свидетельство DNV для морского применения.

Благодаря своей компактности, легко размещаются в стесненных условиях. Класс защиты IP44 позволяет использование во влажных помещениях. Все обогреватели имеют крепления к переборке, регулятор мощности, термостат, защиту по перегреву.



Греющие рукава Starkice

Греющие рукава для сред под давлением и иных применений используется для подачи высоковязких материалов без тепловых потерь. Применим во взрывоопасных зонах 1 и 2 (по газу) и зонах 21 и 22 (по пыли). Конфигурация каждого рукава выполняется по спецификации заказчика. Температура сред в пределах +5...+450°C, ширина рукава 4-100 мм.

Область использования: химия, нефтехимия, фармацевтика для воды, топлива, масла, гидравлики, газообразных и пищевых продуктов.

Пример применения:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Внутренняя втулка | 6. Концевой стакан |
| 2. Датчик | 7. Соединительный элемент |
| 3. Греющий рукав | 8. Соединительный кабель |
| 4. Изоляция | |
| 5. Внешняя оболочка | |





KLIPSI® – Гибкие магнитные держатели

Особо предназначены для крепления кабельных трасс на стальных поверхностях на ферритной основе. Используется также для прокладки греющих кабелей. Возможна установка на ребристых поверхностях, по кромкам и краям конструкций. Держатель 2-стороннего действия для надежного крепления кабелей большого и малого сечения даже к нагреваемой поверхности. Полная закрытость конструкции исключает контакт магнитов с водой, образование электрических пар, окисление, ржавление. Изготовлен из полиамида (РА66) стойкого к большим нагрузкам, температурным и иным воздействиям.



Промышленные обогреватели EX для опасных зон

Конвективные подогреватели Starkice EX предназначены для использования в опасных по газу зонах 1 или 2. Изготавливаются из нержавеющей стали марки 304, оребрение из алюминия со стальным окрашенным кожухом. Подогреватели класса IP65 в диапазоне мощностей 250-6200 Вт (230 В, 1-фазный ток или 400 В, 3-фазный, в зависимости от уровня температуры и длины). Обычно установка напольная, однако возможны варианты с креплением к переборке. Многоцелевые подогреватели Starkice класса IP66/67 мощностью 1-3 кВт, 230 или 400 В. По специальному требованию предусматриваются иные напряжения, применяются другие более качественные материалы, например, для пищевой промышленности, для объектов на шельфе.





an Aker Arctic company

HEAD OFFICE

Starkice Ltd.
Merenkulkijankatu 6
00980 HELSINKI
Finland

PROJECT SALES OFFICE

Friitalantie 11
28400 ULVILA
Finland
seppo.rosnell@starkice.com

ADMINISTRATION

Kylänportti 2
02940 ESPOO
Finland
invoice@starkice.com

www.starkice.com