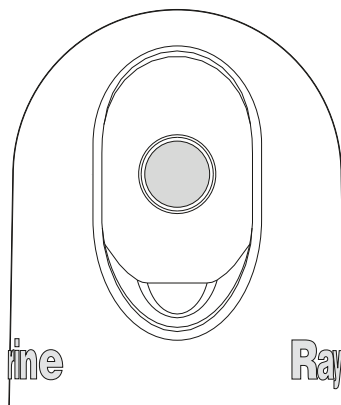


T200



По монтажу и эксплуатации

Русский языка

дата: 06-2013

номер документа: 81349-2-RU

© 2013 Raymarine UK Limited

Торговые марки и патентная маркировка

Autohelm, hsb², RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk^{NG}, SeaTalk^{HS} и Sportpilot являются зарегистрированными торговыми марками компании Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder и Raymarine являются зарегистрированными торговыми марками компании Raymarine Holdings Limited.

FLIR являются зарегистрированными торговыми марками компании FLIR Systems, Inc. и (или) ее дочерних компаний.

Все прочие торговые марки, торговые названия или названия компаний, на которые здесь имеются ссылки, используются лишь для идентификации и являются собственностью соответствующих владельцев.

Данное изделие защищено одним или более патентами США с номерами: 7470904; 7034301; 6812465; 7470902; 6929410 и другими заявками на получение патентов или заявками на опытный образец, ожидающими решения.

Правомерное использование

Разрешается печать не более трех копий данного руководства для собственного использования. Не разрешается последующая печать копий или раздача/использование руководства другим образом, включая неограниченное коммерческое использование руководства и продажу или выдачу копий третьим лицам.

Обновления ПО

Проверьте самые последние версии ПО для изделия на сайте www.raymarine.com.

Справочники по продукту

Самые последние версии всех справочников на английском и других языках можно найти в формате PDF на сайте www.raymarine.com. Проверьте сайт, чтобы удостовериться в использовании самой последней версии справочника.

Авторское право ©2011 Raymarine UK Ltd. Все права защищены.

Содержание

Глава 1 Важная информация.....	7	Глава 9 Опциональный ПУД (пульт управления с джойстиком)	47
Очистка тепловизионной камеры	7	9.1 Обзор органов управления ПУД.....	48
Проникновение воды.....	7	9.2 Настройки изображения	49
Ограничение ответственности.....	8	9.3 Меню питания ПУД.....	49
Обеспечение электромагнитной совместимости при установке.....	8	9.4 Восстановление заводских настроек	50
Подключения к другому оборудованию	8	9.5 Сброс настроек ПУД.....	50
Декларация соответствия	8	Глава 10 Устранение неисправностей и техническая поддержка	51
Утилизация продукции	8	10.1 Устранение неисправностей инфракрасной камеры.....	52
Регистрация гарантии	8	10.2 Техническая поддержка компании «Raymarine».....	54
Международная морская организация и Международная конвенция по охране человеческой жизни на море.....	8	Глава 11 Технические характеристики.....	55
Техническое соответствие.....	8	11.1 Технические характеристики камеры	56
Глава 2 Информация о руководстве и об изделии.....	9	11.2 Технические характеристики устройства ввода PoE	56
2.1 Информация о данном руководстве	10	Глава 12 Запчасти и аксессуары.....	57
2.2 Информация об изделии	10	12.1 Запчасти и принадлежности для серии T200	58
Глава 3 Планирование установки.....	11	12.2 Переходные кабели с RayNet на RJ45 SeaTalk ^{hs}	58
3.1 Устройства управления и дисплеи для тепловизионной камеры.....	12		
3.2 Контрольный лист установки	12		
3.3 Типовые системы	13		
3.4 Компоненты комплекта поставки	14		
3.5 Необходимые инструменты	15		
Глава 4 Кабели и подключения.....	17		
4.1 Основные требования к прокладке кабелей.....	18		
4.2 Обзор подключений.....	18		
4.3 Соединение для заземления шасси	19		
4.4 Внешние или внутренние соединения	19		
4.5 Подключение сети и питания.....	20		
4.6 Подключение видео.....	21		
4.7 Подключение питания через сеть Ethernet (PoE).....	21		
4.8 Подключение к компьютеру	23		
Глава 5 Установка	25		
5.1 Монтаж камеры	26		
5.2 Установка дополнительного ПУД	30		
Глава 6 Эксплуатация и настройка системы.....	31		
6.1 Изображение тепловизионной камеры	32		
6.2 Обзор работы и функций	33		
Глава 7 Интерфейс веб-браузера	35		
7.1 Обзор веб-интерфейса	36		
7.2 Веб-интерфейс доступа.....	38		
7.3 Дополнительные IP-коммуникации	41		
Глава 8 Экранное меню дисплея	43		
8.1 Опции экранного (OSD) меню	44		

Глава 1: Важная информация



Внимание : Установка и эксплуатация оборудования

Установку и эксплуатацию данного оборудования необходимо проводить в соответствии с прилагаемыми инструкциями. В противном случае это может привести к травмам, повреждению судна и/или снижению производительности оборудования.



Внимание : Возможные источники возгорания

Данное оборудование НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО для использования в опасных/огнеопасных условиях окружающей среды. ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать оборудование в опасных/огнеопасных условиях окружающей среды (например, в отсеке двигателя или вблизи от топливных баков).



Внимание : Заземление

Перед включением питания оборудования убедитесь в его надлежащем заземлении в соответствии с указаниями настоящего руководства.



Внимание : Необходимость отключения электропитания

Перед началом монтажа данного оборудования убедитесь, что электропитание судна отключено. ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать или отключать оборудование при включенном электропитании, за исключением случаев указаний в настоящем руководстве.



Внимание : Обеспечьте безопасную навигацию

Данное изделие является только вспомогательным навигационным средством. Запрещается использовать его в качестве замены системы звуковой навигации. Вся текущая информация, необходимая для безопасной навигации, содержится только на официальных правительственных картах и в официальных правительственных сообщениях для моряков, при этом капитан несет ответственность за их разумное использование. При эксплуатации данного и других изделий компании Raymarine ответственность за использование официальных правительственных карт, сообщений для моряков, предупреждений, а также за наличие надлежащих навигационных навыков несет пользователь.



Внимание : Обеспечение постоянной вахты

Всегда несите постоянную вахту, это позволит оценить дальнейшее развитие ситуации. В противном случае, возникнет серьезная опасность причинения ущерба самому себе, вашему судну и окружающим.

Предупреждение : Защита источника питания

При установке данного оборудования убедитесь, что источник питания надлежащим образом защищен посредством предохранителя или автоматического выключателя нужного номинала.

Предупреждение : Техническое обслуживание и ремонт

Данное оборудование не содержит обслуживаемых пользователем деталей. Для обеспечения технического обслуживания и ремонта свяжитесь с официальным дилером компании Raymarine. Ремонт лицами, не являющимися уполномоченными сервисными специалистами компании Raymarine, может повлечь к аннулированию гарантии на данное оборудование.

Очистка тепловизионной камеры

Корпус камеры и линза требуют периодической очистки. Компания Raymarine советует чистить линзу, когда замечено ухудшение качества изображения или наблюдается чрезмерное накопление загрязнений. Чаще очищайте поверхность раздела между хомутом и основанием, чтобы предотвратить скопление мусора и отложений соли.

При очистке этого изделия:

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ протирать линзу сухой тканью, поскольку это может привести к появлению царапин на покрытии.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать абразивные вещества, вещества на основе кислот и аммиака.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать мойку под давлением.

Особую осторожность следует проявлять при очистке окна линзы, т. к. оно имеет защитное антибликовое покрытие, которое может быть повреждено при ненадлежащей очистке.

1. Выключите питание устройства.
2. Очистите корпус камеры чистой сухой хлопчатобумажной тканью. При необходимости можно смочить ткань, используя мягкое моющее средство.
3. Очистите линзу камеры.
 - Промойте линзу чистой водой, чтобы удалить все частицы грязи и отложения соли, и дайте высохнуть естественным образом.
 - Если остаются какие-либо капли или пятна, то очень осторожно протрите окно линзы чистой микрофиброй или мягкой хлопчатобумажной тканью.
 - При необходимости используйте изопропиловый спирт или мягкое моющее средство для удаления каких-либо остающихся пятен или меток.

Проникновение воды

Ограничение ответственности от проникновения воды

Несмотря на то, что оценка водонепроницаемости данного изделия соответствует стандарту IPX6, проникновение воды и последующая неисправность оборудования может случиться, если изделие подвергнется действию промышленной мойки высокого давления. Компания Raymarine не дает гарантию на изделия, подвергшиеся воздействию мойки высокого давления.

Ограничение ответственности

Компания Raymarine не гарантирует, что это изделие свободно от ошибок или что оно совместимо с изделиями, изготовленными любым физическим или юридическим лицом, кроме Raymarine.

Компания Raymarine не несет ответственности за убытки или травмы, вызванные использованием или невозможностью использования этого изделия, при взаимодействии данного изделия с другими изделиями, изготовленными другими сторонами, или при ошибках в информации, используемой в изделии, поставленном третьими сторонами.

Обеспечение электромагнитной совместимости при установке

Оборудование и принадлежности компании «Raymarine» соответствуют стандартам по электромагнитной совместимости, что позволяет минимизировать взаимные электромагнитные помехи оборудования и воздействие, которое такие помехи могут оказывать на работоспособность вашей системы.

Для максимального снижения электромагнитных помех необходимо правильно выполнять установку оборудования.

Для **оптимальной** электромагнитной совместимости мы рекомендуем всегда придерживаться следующих рекомендаций:

- Оборудование «Raymarine» и подключенные к нему кабели должны устанавливаться:
 - На расстоянии не менее 1 м от любого передающего оборудования или передающих радиосигнал кабелей, например, УКВ радиостанции, кабелей и антенн. При наличии радиостанции с однополосной модуляцией (SSB) расстояние необходимо увеличить до 2 м.
 - На расстоянии более 2 м от траектории луча радара. Луч радара обычно расходится под углом 20 градусов выше и ниже излучателя.
- Для электропитания оборудования следует использовать отдельный аккумулятор, а не аккумулятор для запуска двигателя. Это важно для предотвращения нестабильной работы и потери данных, которые могут произойти, если для запуска двигателя используется тот же аккумулятор.
- Необходимо использовать только рекомендованные компанией «Raymarine» кабели.
- Нельзя укорачивать или удлинять кабели, кроме случаев, когда это оговорено в руководстве по установке.

Примечание: Если условия установки не позволяют выполнить какие-либо из приведенных выше рекомендаций, всегда обеспечивайте максимальное расстояние между разными частями электрооборудования, чтобы минимизировать воздействие электромагнитных помех на компоненты системы

Подключения к другому оборудованию

Требования по ферритным фильтрам на кабелях, поставленных сторонней компанией.

Если оборудование компании «Raymarine» необходимо подключить к другому оборудованию с помощью кабеля, поставленного другой компанией, ферритовый фильтр всегда ДОЛЖЕН присоединяться к кабелю рядом с устройством от компании Raymarine.

Декларация соответствия

Компания Raymarine Ltd. заявляет, что данное оборудование соответствует основным требованиям Директивы 2004/108/ЕС по электромагнитной совместимости.

Оригинал сертификата декларации соответствия может быть просмотрен на относящейся к данному оборудованию странице сайта www.raymarine.com.

Утилизация продукции

Утилизацию следует производить в соответствии с требованиями «Директивы по утилизации электрического и электронного оборудования» (WEEE).



Утилизацию данного оборудования следует производить в соответствии с требованиями «Директивы по утилизации электрического и электронного оборудования» (WEEE).

Регистрация гарантии

Чтобы зарегистрировать право собственности на ваше оборудование, посетите наш сайт www.raymarine.com и зарегистрируетесь в режиме онлайн.

Важно учесть, что для получения всех предусмотренных гарантий услуг Вам необходимо зарегистрировать ваше новое оборудование. На упаковке вашего устройства имеется наклейка со штрих-кодом, на которой указан серийный номер блока. Вам понадобится этот серийный номер при регистрации вашего оборудования в режиме онлайн. Сохраните наклейку для будущего использования.

Международная морская организация и Международная конвенция по охране человеческой жизни на море

Оборудование, описанное в настоящем документе, предназначено для использования на морских судах для отдыха и рабочих катерах и не подпадает под правила перевозок Международной морской организации и Международной конвенции по охране человеческой жизни на море.

Техническое соответствие

Основываясь на наши знания, информация в настоящем документе максимально достоверна на момент публикации. Однако, компания Raymarine не несет ответственности за любые неточности или упущения, которые могут содержаться в настоящем документе. Кроме того, в соответствии с нашей политикой постоянного совершенствования продукции, технические характеристики могут меняться без предварительного уведомления. Поэтому, компания Raymarine не несет ответственности за любые несоответствия оборудования настоящему руководству.

Глава 2: Информация о руководстве и об изделии

Содержание Главы

- 2.1 Информация о данном руководстве на странице 10
- 2.2 Информация об изделии на странице 10

2.1 Информация о данном руководстве

В данном руководстве описывается монтаж тепловизионных камер Raymarine серии T200 фиксированной установки как части морских электронных систем.

В этом руководстве содержится информация, позволяющая:

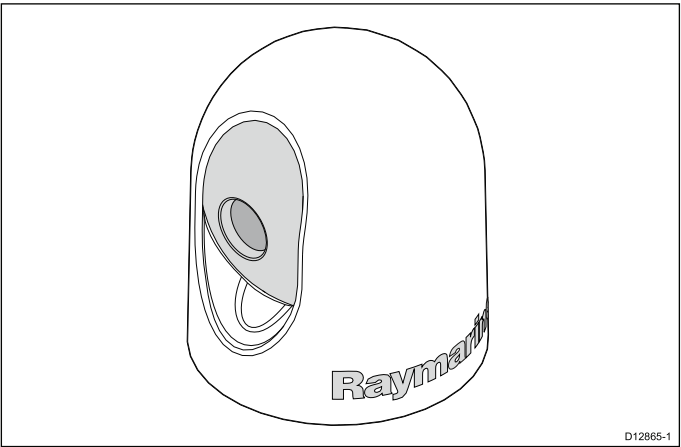
- спланировать систему тепловизионного изображения и предусмотреть все необходимое оборудование;
- установить и подключить тепловизионную камеру как часть системы электроники Raymarine;
- при необходимости получить техническую поддержку.

Руководства

Описание	Номер компонента
Руководство по установке и эксплуатации камер серии T200	81349
Монтажный шаблон серии T200	87190

2.2 Информация об изделии

Тепловизионные камеры серии T200 фиксированной установки состоят из герметичного шарового узла и съемной внешней крышки. Эта внешняя крышка не предназначена для обеспечения герметичности. Эта камера обеспечивает аналоговый выходной видеосигнал через стандартный разъем F-типа и получает питание через собственный интерфейс PoE (Power over Ethernet — питание через локальную компьютерную сеть Ethernet).



Доступны следующие варианты тепловизионной камеры серии T200 фиксированной установки:

Номер компонента	Описание
E70111	T200 — тепловизионная камера разрешением 320 x 240 пикселей (9 Гц), стандарт NTSC
E70110	T203 — тепловизионная камера разрешением 320 x 240 пикселей (30 Гц), стандарт NTSC
E70113	T220 — тепловизионная камера разрешением 320 x 240 пикселей (9 Гц), стандарт PAL
E70112	T223 — тепловизионная камера разрешением 320 x 240 пикселей (25 Гц), стандарт PAL
E70121	T250 — тепловизионная камера разрешением 640 x 480 пикселей (9 Гц), стандарт NTSC
E70120	T253 — тепловизионная камера разрешением 640 x 480 пикселей (30 Гц), стандарт NTSC
E70123	T270 — тепловизионная камера разрешением 640 x 480 пикселей (9 Гц), стандарт PAL
E70122	T273 — тепловизионная камера разрешением 640 x 480 пикселей (25 Гц), стандарт PAL

Примечание: Камеры серии T200 фиксированной установки с настройкой угла панорамирования и наклона во время монтажа. Панорамирование и наклон нельзя изменить дистанционно.

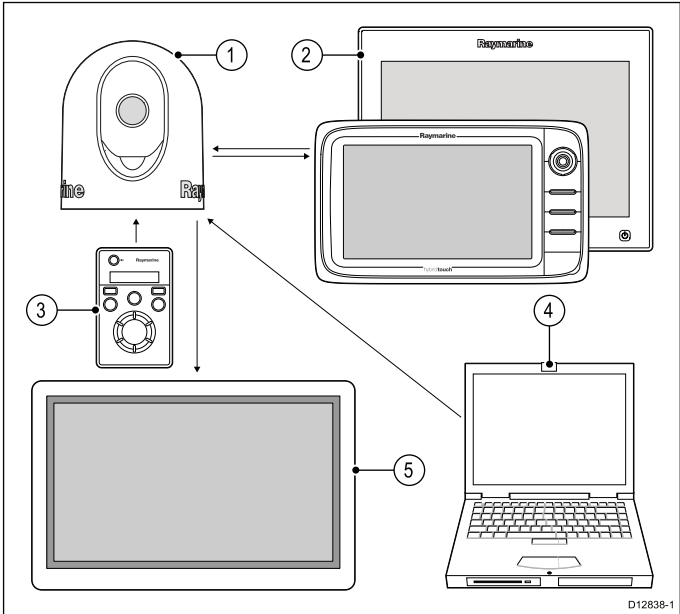
Глава 3: Планирование установки

Содержание Главы

- 3.1 Устройства управления и дисплеи для тепловизионной камеры на странице 12
- 3.2 Контрольный лист установки на странице 12
- 3.3 Типовые системы на странице 13
- 3.4 Компоненты комплекта поставки на странице 14
- 3.5 Необходимые инструменты на странице 15

3.1 Устройства управления и дисплеи для тепловизионной камеры

Типовая система тепловизионной камеры содержит тепловизионную камеру, устройство управления и дисплей. Дисплей и устройство управления могут быть отдельными устройствами или интегрированными в один модуль.



1. Тепловизионная камера.
2. Многофункциональный дисплей Raymarine — интегрированный модуль, содержащий дисплей и устройство управления.
3. Пульт управления с джойстиком (ПУД) — только устройство управления.
4. Переносной или стационарный компьютер — только контролер.
5. Видеомонитор — только дисплей.

Дополнительное оборудование

Можно предусмотреть дополнительное оборудование как часть системы тепловизионной камеры:

- Многофункциональные дисплеи и устройства управления.
- Коммутатор сети SeaTalk^{hs} — используется для создания сети, совместимой с оборудованием Raymarine.

Совместимые многофункциональные дисплеи

Многофункциональные дисплеи Raymarine, перечисленные ниже, совместимы с данной тепловизионной камерой.

- с-серия (требуется устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE))
- е-серия (требуется устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE))
- gS-серия

Для многофункциональных дисплеев необходима версия программного обеспечения 7.xx или более поздняя. Зайдите на веб-сайт Raymarine www.raymarine.com, чтобы загрузить самую последнюю версию программного обеспечения для многофункционального дисплея.

3.2 Контрольный лист установки

Установка состоит из следующих операций:

Задачи, выполняемые при установке	
1	Планирование расположения системы.
2	Приобретение всего требуемого оборудования и инструментов.
3	Размещение оборудования по месту.
4	Прокладка всех кабелей.
5	Сверление отверстий под кабели и монтажных отверстий.
6	Подключение всех кабелей к оборудованию.
7	Крепление всех компонентов оборудования на месте.
8	Тестирование системы при включении питания.

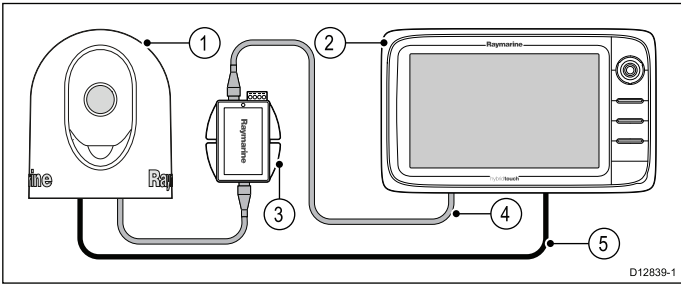
Принципиальная схема

Принципиальная схема является важнейшей частью, необходимой для планирования и установки. Она также полезна для любого будущего расширения или техобслуживания системы. Данная должна содержать:

- Расположение всех компонентов.
- Разъемы, типы кабелей, маршруты их прокладки и их длину.

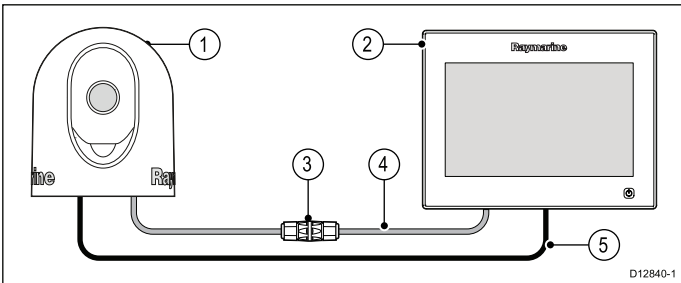
3.3 Типовые системы

Пример системы серии с / e



1	Тепловизионная камера.
2	Многофункциональный дисплей серии с / e (интегрированный модуль, содержащий дисплей и устройство управления).
3	Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE).
4	Кабель с RayNet на SeaTalk ^{hs} .
5	Видеокабель.

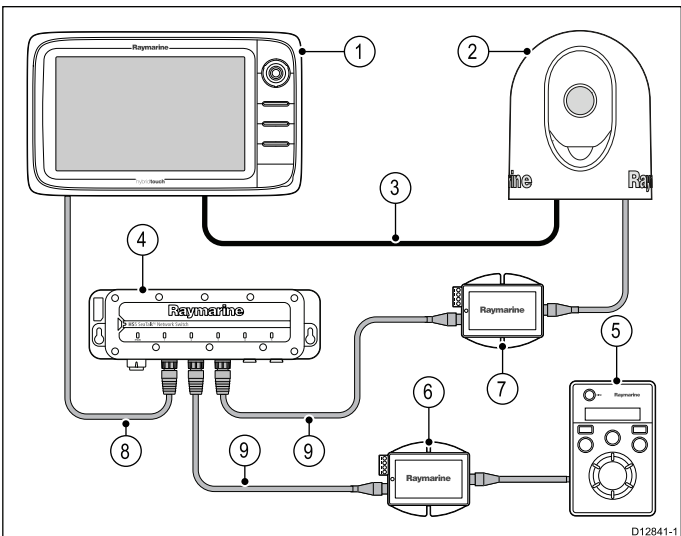
Пример системы серии gS



1	Тепловизионная камера.
2	Многофункциональный дисплей серии gS (интегрированный модуль, содержащий дисплей и устройство управления).
3	Разъем Ethernet.
4	Кабель с RayNet на SeaTalk ^{hs} .
5	Видеокабель.

Примечание: При прямом подключении тепловизионной камеры к многофункциональному дисплею серии gS питание на камеру подается с помощью PoE от дисплея.

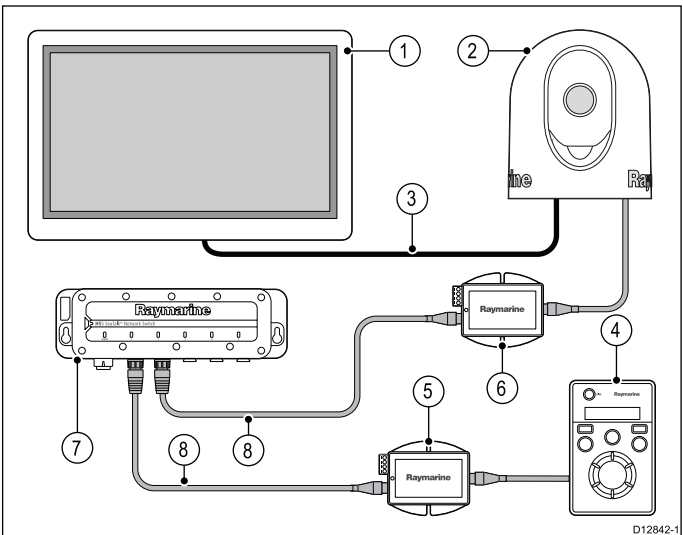
Пример системы с ПУД



1	Многофункциональный дисплей серии с / e (интегрированный модуль, содержащий дисплей и устройство управления).
2	Тепловизионная камера.

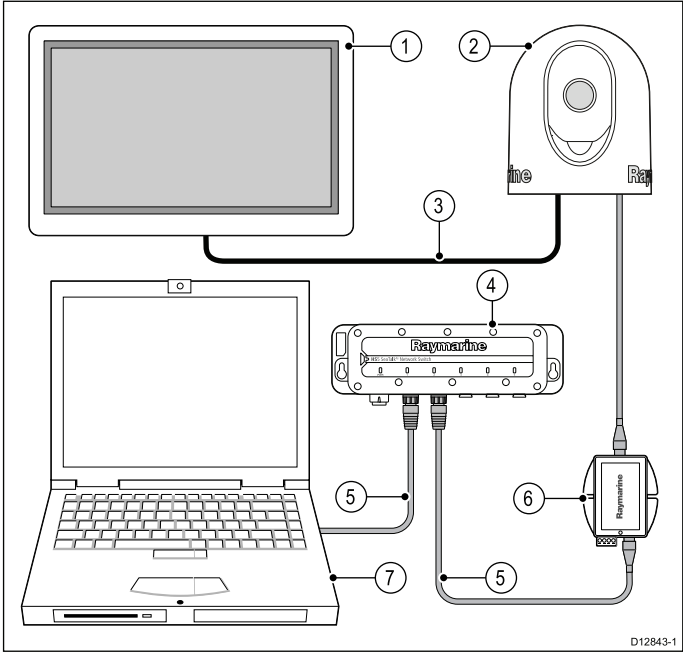
3	Входной видеокابل.
4	Коммутатор сети.
5	ПУД (опциональное устройство управления).
6	Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE) (требуется для источника питания для ПУД).
7	Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE) (требуется для источника питания для тепловизионной камеры).
8	Кабель RayNet.
9	Кабель с RayNet на SeaTalk ^{hs} .

Пример системы с ПУД и дисплеем



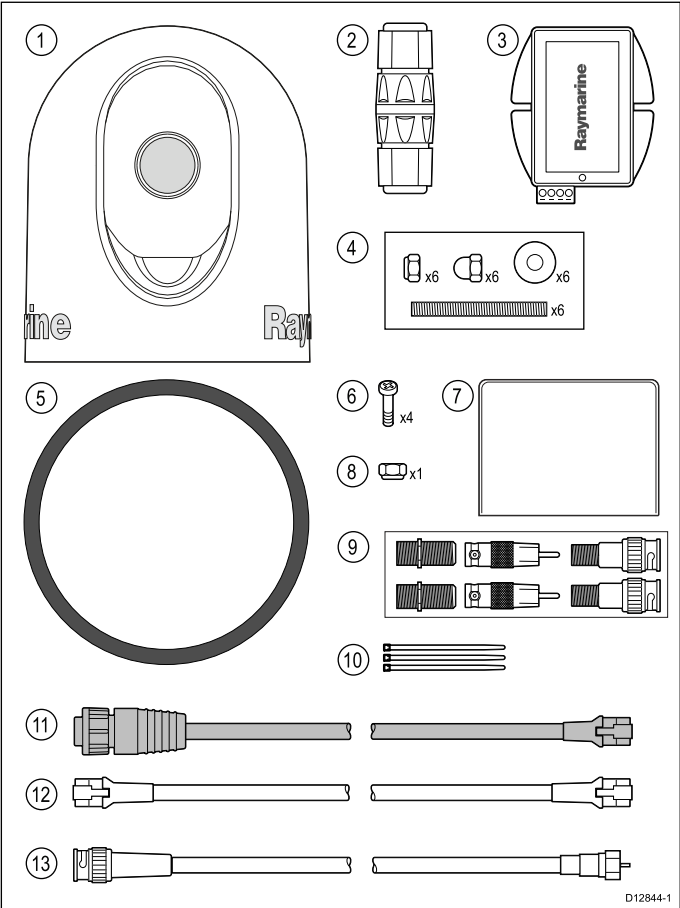
1	Видео дисплей (только отображение).
2	Тепловизионная камера.
3	Входной видеокابل.
4	ПУД (необходимое устройство управления).
5	Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE) (требуется для источника питания для ПУД).
6	Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE) (требуется для источника питания для тепловизионной камеры).
7	Коммутатор сети.
8	Кабель с RayNet на SeaTalk ^{hs} .

Пример системы с компьютерным устройством управления и дисплеем



1	Видео дисплей (только отображение).
2	Тепловизионная камера.
3	Входной видеокابل.
4	Коммутатор сети.
5	Кабель с RayNet на SeaTalk ^h s.
6	Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE) (требуется для источника питания для тепловизионной камеры).
7	Переносной компьютер (только устройство управления).

3.4 Компоненты комплекта поставки



Поз.	Описание	Количество
1	Тепловизионная камера.	1
2	Разъем Ethernet.	1
3	Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE).	1
4	Монтажный комплект, состоящий из следующих элементов: • наилок-гайка M8 • колпачковая гайка, • шпилька, • шайба.	6 6 6 6
5	Кольцо круглого сечения	1
6	Крепления для монтажа по схеме «сверху вниз»	4
7	Упаковка с документацией	1
8	Гайка крепления ленты заземления.	1
9	Разъемы видео: • Разъем F-типа «гнездо-гнездо» • Переходник с розетка F-типа на вилку RCA • Розетка F-типа для разъема BNC	2 2 2
10	Хомуты.	3
11	Кабель 1 м (3,28 фута) с RayNet на SeaTalk ^h s.	1
12	Кабель Ethernet, 7,7 м (25 футов).	1
13	Коаксиальный видеокابل 7,7 м (25 футов).	1

Распаковывайте камеру аккуратно, чтобы избежать повреждения. Сохраните картон и упаковку на случай необходимости возврата данного устройства для обслуживания.

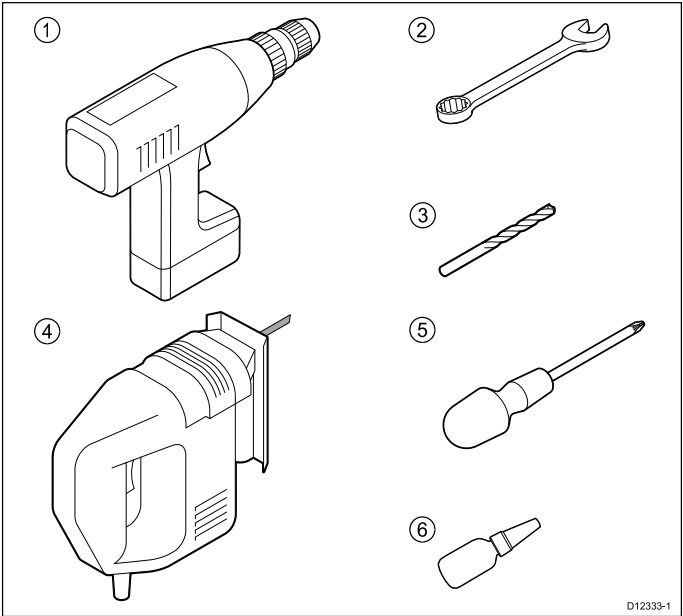
Необходимые дополнительные изделия

Чтобы выполнить монтаж, необходимо приобрести следующие изделия:

- Лента заземления шасси.
- Совместимые дисплей и устройство управления.
- Кабели для соединений видео.
- Кабель питания для устройства ввода PoE (если используется устройство ввода PoE).
- Клей для резьбовых соединений (например, Loctite 242 или эквивалентный) необходимый для всех резьбовых соединений типа «металл-металл».
- Уплотняющая лента морского класса (например, 3M Scotch-Seal 2229 или эквивалентная).

3.5 Необходимые инструменты

Для монтажа потребуются следующие инструменты.



Поз.	Описание
1.	Дрель.
2.	Гаечный ключ 10 мм (7/16 дюйма).
3.	Сверло 6,4 мм (для установки основанием вниз).
4.	Лобзик (требуется только для монтажа ПУД).
5.	Отвертка с крестовым шлицом (требуется только для монтажа ПУД).
6.	Клей для резьбовых соединений.

Глава 4: Кабели и подключения

Содержание Главы

- 4.1 Основные требования к прокладке кабелей на странице 18
- 4.2 Обзор подключений на странице 18
- 4.3 Соединение для заземления шасси на странице 19
- 4.4 Внешние или внутренние соединения на странице 19
- 4.5 Подключение сети и питания на странице 20
- 4.6 Подключение видео на странице 21
- 4.7 Подключение питания через сеть Ethernet (PoE) на странице 21
- 4.8 Подключение к компьютеру на странице 23

4.1 Основные требования к прокладке кабелей

Типы и длина кабелей

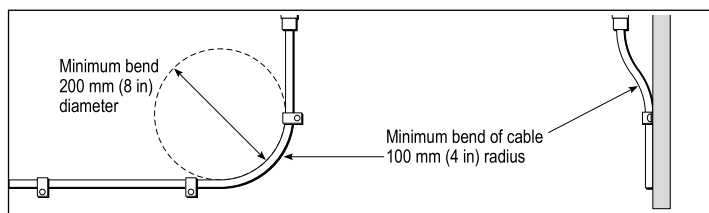
Важно использовать кабели соответствующего типа и длины

- Если не оговорено иное, используйте только стандартные кабели, поставляемые компанией Raymarine.
- Убедитесь, что кабели других производителей имеют соответствующее качество и сечение. Например, в случае длинных участков кабелей питания могут потребоваться провода большего сечения для сведения к минимуму падения напряжения на линии.

Прокладка кабелей

Правильная прокладка кабеля повышает рабочие характеристики и увеличивает срок службы кабелей.

- НЕ допускайте чрезмерного изгиба кабелей. По возможности обеспечьте минимальный радиус изгиба кабеля 100 мм.



- Защищайте все кабели от механического повреждения и воздействия высокой температуры. По возможности используйте кабельные желоба и трубы. НЕ прокладывайте кабели через сточные колодцы или дверные проемы, или вблизи движущихся или греющих объектов.
- Закрепляйте кабели на месте стяжками или скобами. Сверните в бухту лишний кабель и закрепите в стороне от проходов.
- При проходе кабеля через наружную переборку или палубу используйте соответствующий водонепроницаемый проходной сальник.
- НЕ прокладывайте кабели рядом с двигателями или люминесцентными лампами.

Кабели для передачи данных прокладывайте всегда на максимально возможном расстоянии от:

- другого оборудования и кабелей,
- силовых линий питания переменного и постоянного тока,
- антенн.

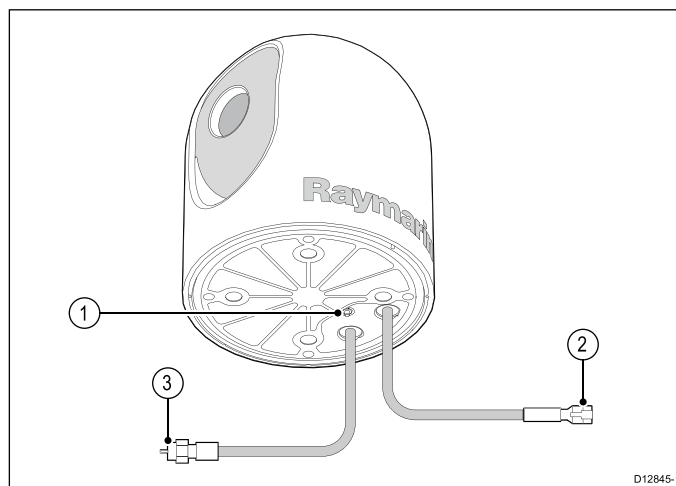
Ослабление натяжения кабеля

Убедитесь, что кабели ослаблены от натяжения. Защищайте разъемы от натяжения и убедитесь, что разъемы не натягиваются под действием сильного волнения моря.

Экранирование кабеля

Убедитесь в надлежащем экранировании кабелей передачи данных и отсутствии повреждений этих кабельных экранов (например, отсутствие царапин в результате протягивания через узкие места).

4.2 Обзор подключений



1. Заземление шасси
2. Аналоговый видеосигнал — ИК выход.
3. Ethernet — к коммутатору сети Raymarine, дисплею или ПУД.

Рекомендуемые точки подключения:

- Отрезки кабеля для соединения должны быть проведены в сухую область судна. Иначе все соединения необходимо выполнить водонепроницаемыми.

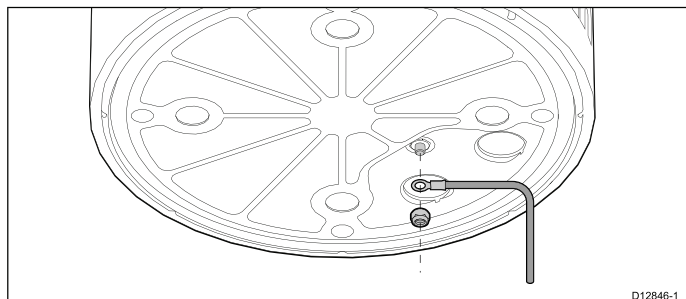


Внимание : Заземление

Перед включением питания оборудования убедитесь в его надлежащем заземлении в соответствии с указаниями настоящего руководства.

4.3 Соединение для заземления шасси

Винт заземления шасси должен быть соединен с точкой заземления судна.



Для крепления ленты заземления (не входит в комплект поставки) к основанию тепловизионной камеры необходимо использовать гайку (входит в комплект поставки). Для ленты заземления должны использоваться круглый наконечник типового размера для винта #6 или M3 и провод с диаметром сечения от 1,63 мм до 1,29 мм (AWG 14–16).

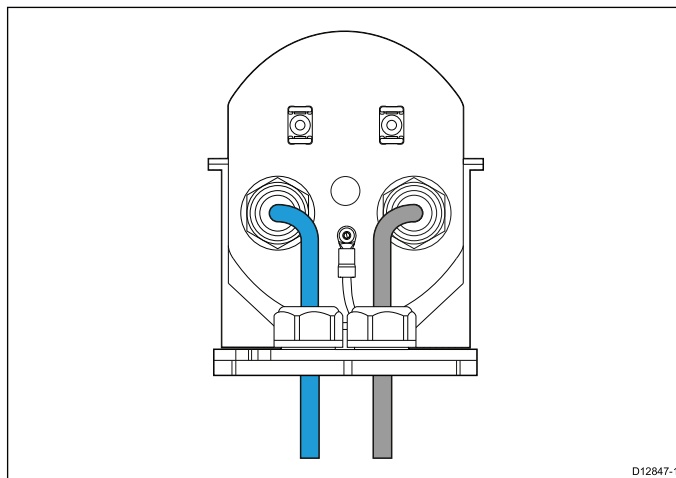
Примечание: Убедитесь, что лента заземления не препятствует монтажу камеры.

4.4 Внешние или внутренние соединения

Кабельные соединения могут быть сделаны внутри или снаружи.

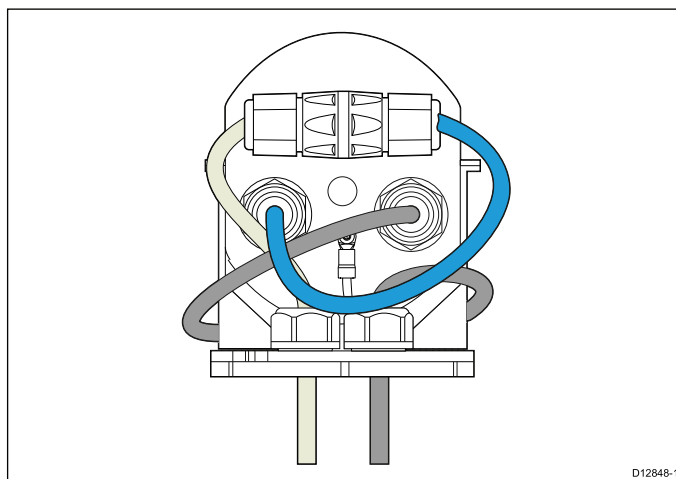
Снаружи

При поставке отрезки кабелей камеры проходят через основание и подсоединяются снаружи:



Внутренний

По специальному заказу можно выполнить кабельные соединения внутренними.



Чтобы сделать внутренние соединения, пропустите концы кабеля через основание и воспользуйтесь Ethernet-разъемом и видео-разъемом, входящими в комплект поставки. Ethernet-разъем можно прикрепить к шаровому узлу камеры, используя хомуты (входят в комплект поставки).

4.5 Подключение сети и питания

Питание тепловизионной камеры и управление ею осуществляется с использованием соединения с сетью Ethernet.

Соединение между камерой и многофункциональным дисплеем с функцией PoE

Для многофункциональных дисплеев, которые поддерживают функцию PoE, необходимо следующее оборудование, входящее в комплект поставки:

- Кабель с RayNet на RJ45 SeaTalk_{hs}
- Разъем Ethernet.

Соединение между камерой и многофункциональным дисплеем без функции PoE

Для многофункциональных дисплеев, которые не поддерживают функцию PoE, необходимо следующее поставляемое оборудование:

- Устройство ввода PoE.
- Кабель с RayNet на RJ45 SeaTalk_{hs}
- Разъем Ethernet

Подключение камеры к коммутатору сети

Чтобы подключить камеру к коммутатору сети Raymarine, необходимо следующее оборудование, входящее в комплект поставки:

- Кабель Ethernet, 7,6 м (25 футов).
- Разъем Ethernet
- Устройство ввода PoE.
- Кабель с RayNet на RJ45 SeaTalk_{hs}

Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE)

Устройство ввода PoE требуется при подключении тепловизионной камеры к коммутатору сети Raymarine или к многофункциональному дисплею, который не поддерживает функцию PoE.. Дополнительное устройство ввода PoE необходимо при подключении ПУД.

Пульт управления с джойстиком (ПУД)

Чтобы подключить ПУД, требуются кабель Ethernet (поставляется вместе с ПУД), устройство ввода PoE и сетевой кабель с RayNet на SeaTalk_{hs}. ПУД поставляется с Ethernet-кабелем для этого соединения длиной 7,6 м (25 футов). Если требуется другая длина, то обратитесь за подходящими кабелями к дилеру.

Примечание: Устройство ввода PoE должно устанавливаться в сухом месте.

Переходные кабели с RayNet на RJ45 SeaTalk_{hs}

Кабель	Номер компонента
Кабель 1 м (3,28 фута) с RayNet на RJ45 SeaTalk _{hs}	A62360
Кабель 3 м (9,84 фута) с RayNet на RJ45 SeaTalk _{hs}	A80151
Кабель 10 м (32,8 фута) с RayNet на RJ45 SeaTalk _{hs}	A80159
Кабель 400 мм (1,3 фута) с RayNet на RJ45 SeaTalk _{hs} (розетка)	A80160

Сетевые кабели

Кабели от RayNet к RayNet

Кабель	Номер компонента
Кабель от RayNet к RayNet длиной 400 мм (1,3 фута) (розетка)	A80161
Кабель от RayNet к RayNet длиной 2 м (6,56 фута) (розетка)	A62361
Кабель от RayNet к RayNet длиной 5 м (16,4 фута) (розетка)	A80005
Кабель от RayNet к RayNet длиной 10 м (32,8 фута) (розетка)	A62362
Кабель от RayNet к RayNet длиной 20 м (65,6 фута) (розетка)	A80006
Кабель от RayNet к RayNet длиной 50 мм (1,97 дюйма) (вилка)	A80162
Прямоугольный разъем RayNet	A80262
Устройство для протягивания кабеля RayNet, 5 шт. в комплекте	R70014

4.6 Подключение видео

Для подключения аналогового видеосигнала к подходящему дисплею требуются видеокабели и разъемы.

Примечание: Видеосигнал является только аналоговым и недоступен через локальную компьютерную сеть Ethernet.

Видеокабели

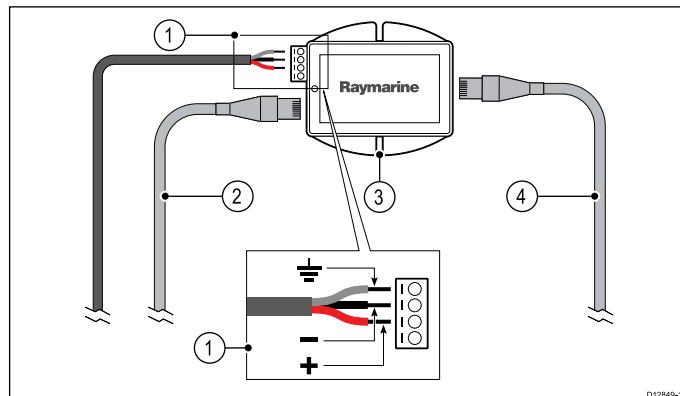
Если необходимы видеокабели или разъемы, отличающиеся от поставляемых с данным изделием, то свяжитесь с вашим местным авторизованным дилером компании Raymarine.

Компания Raymarine рекомендует использовать разъем BNC и коаксиальный кабель RG59 (или лучше) с сопротивлением 75 Ом.

4.7 Подключение питания через сеть Ethernet (PoE)

При подключении тепловизионной камеры к коммутатору сети или многофункциональному дисплею, который не поддерживает PoE, требуется устройство ввода PoE. Дополнительное устройство ввода PoE необходимо при подключении ПУД.

Для устройства ввода PoE требуется источник питания 12 В / 24 В пост. тока.



1	12Подключение источника питания В / 24 В пост. тока к устройству ввода PoE. (Кабель питания НЕ поставляется; подходящие кабели см. в разделе Подключение питания PoE.)
2	Подсоединение SeaTalk ^h s (к коммутатору сети или многофункциональному дисплею).
3	Устройство ввода PoE.
4	Подсоединение Ethernet (к тепловизионной камере или ПУД).

Подключение питания PoE

Для устройства ввода PoE требуется специальный кабель питания для непосредственного подключения к источнику питания 12 В / 24 В.

Камера предназначена для использования с системами питания постоянного тока с заземлением отрицательного провода (с «отрицательным» заземлением) или с «плавающим» заземлением.

Компания Raymarine рекомендует, чтобы все соединения питания были выполнены через распределительный щит. Все оборудование должно быть:

- запитано от размыкателя или выключателя с защитой цепи 5 А, или
- запитано через плавкий инерционный предохранитель на 5 А в линии, соединенной с КРАСНЫМ положительным проводом кабеля питания.

Данное устройство не имеет выключателя питания. Питание на устройство подается в том случае, если кабель питания подключен к источнику питания судна.

Примечание: Устройство следует устанавливать так, чтобы кабель питания, при необходимости, можно было легко отсоединить. Если устройство расположено в месте с затрудненным доступом, то компания Raymarine рекомендует установить на кабеле питания в точке с легким доступом выключатель.

Рекомендуемые размеры кабелей питания

Длина кабеля		Сечение провода	
Футы	Метры	AWG	мм ²
10	3	14	2.1
15	4.6	14	2.1
20	6	12	3.3

25	7.6	12	3.3
30	9	10	5.3

Примечание:

- Длина кабеля — это расстояние между источником питания и устройством.
- Провода этого сечения дают суммарное падение напряжения приблизительно 0,5 В между источником питания и устройством, обеспечивая минимальное напряжение на устройстве 10,5 В при полностью разряженном аккумуляторе при 11 В.

- "«отрицательно заземленной», с отрицательной клеммой аккумулятора, соединенной с системой заземления судна; или

- «плавающей», когда ни одна из клемм аккумулятора не соединена с системой заземления судна.

Если для нескольких изделий требуется заземление, то можно сначала соединить их в одной локальной точке (например, внутри распределительного щита), а затем соединить эту точку одножильным проводом соответствующего номинального сечения с общей точкой ВЧ-заземления судна.

Исполнение

В качестве минимального требования к проводнику заземления рекомендуется использовать плоскую луженую медную оплетку с номинальным током 30 А (1/4 дюйма) или больше. Если это невозможно, то можно использовать эквивалентный многожильный провод следующих номиналов:

- для отрезков длиной менее 1 м (3 футов) используйте сечение 6 мм² (#10 AWG) или больше;
- для отрезков длиной более 1 м (3 фута), используйте сечение 8 мм² (#8 AWG) или больше.

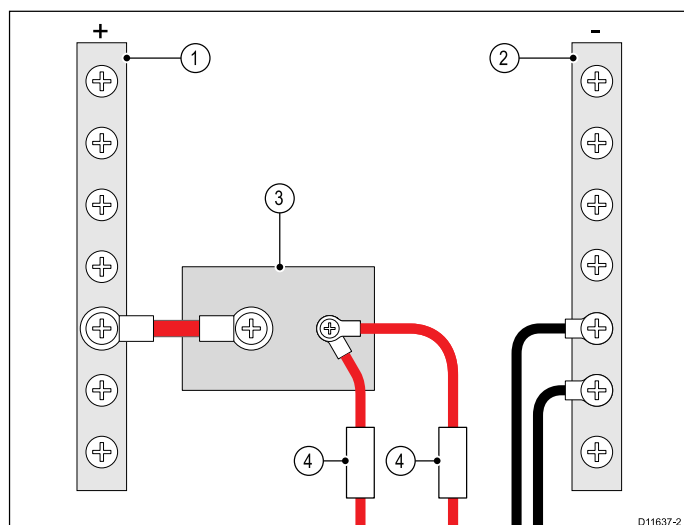
В любых системах заземления длина соединительной оплетки или проводов должна быть как можно меньше.

Ссылочные документы

- ISO10133/13297
- Свод правил BMEA
- NMEA 0400

Совместное использование выключателя

Поскольку выключатель используется более чем одной единицей оборудования, то необходимо предусмотреть защиту для отдельных схем. Например, включением плавкого предохранителя в линию питания каждой схемы.



1	Положительная шина (+)
2	Отрицательная шина (-)
3	Автоматический выключатель
4	Плавкий предохранитель

По возможности, подключайте отдельные единицы оборудования к отдельным выключателям. Если это невозможно, используйте включенные в линию плавкие предохранители, чтобы обеспечить необходимую защиту.



Внимание : Положительно заземленным системам

Не подключайте данное устройство к положительно заземленным системам.



Внимание : Заземление

Перед включением питания оборудования убедитесь в его надлежащем заземлении в соответствии с указаниями настоящего руководства.

Информация о заземлении (только устройство ввода PoE)

Информация, представленная в следующем разделе, применяется только к устройству ввода PoE.

Заземление — требуется специальный провод заземления экрана

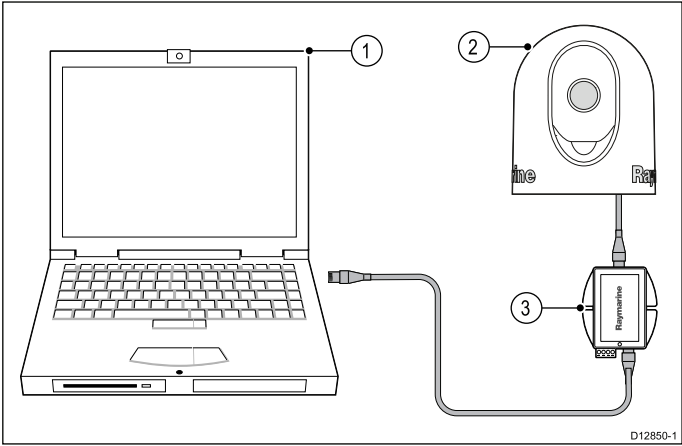
В данном изделии имеется специальный проводник заземления (экран) для подключения к точке высокочастотного (ВЧ) заземления судна.

Важно, чтобы устройство было соединено с эффективной системой ВЧ-заземления. Устройство можно заземлить путем подсоединения проводника заземления (экрана) к точке ВЧ-заземления судна. На судах без системы ВЧ-заземления проводник заземления (экран) должен быть соединен прямо с отрицательной клеммой аккумулятора.

Система электропитания постоянного тока должна быть:

4.8 Подключение к компьютеру

Чтобы обеспечить возможность управления тепловизионной камерой через веб-интерфейс, она должна быть подключена к переносному компьютеру непосредственно или с использованием коммутатора сети.



1	Переносной компьютер.
2	Тепловизионная камера.
3	Устройство ввода питания через сеть Ethernet (PoE).

Тепловизионная камера должна быть подключена к устройству ввода PoE. Переносной компьютер может быть подключен либо прямо к устройству ввода PoE, либо к коммутатору сети, к которому также подключено устройство ввода PoE камеры.

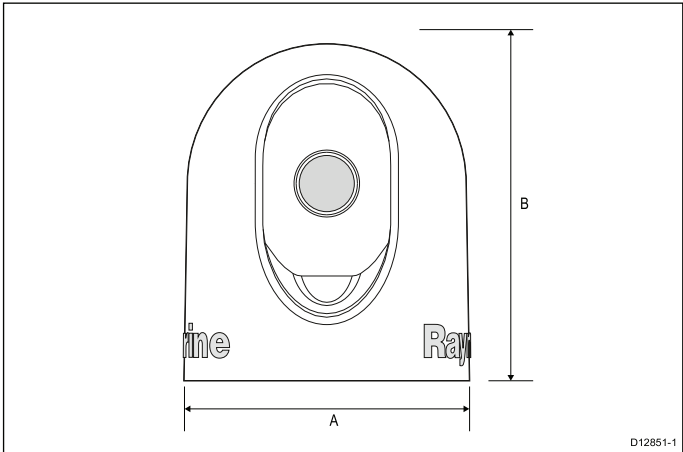
Глава 5: Установка

Содержание Главы

- 5.1 Монтаж камеры на странице 26
- 5.2 Установка дополнительного ПУД на странице 30

5.1 Монтаж камеры

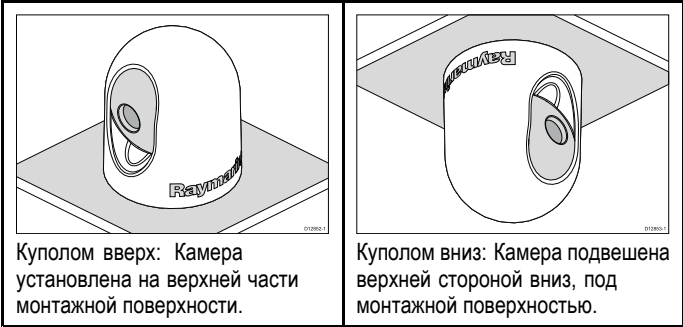
Размеры изделия



A	151,56 мм (6 дюймов)
B	176,7 мм (7 дюймов)

Ориентация камеры

Камера может быть установлена в двух ориентациях, известных как «куолом вверх» и «куолом вниз».



Примечание: Для установки куполом вниз следует инвертировать ориентацию изображения, используя веб-интерфейс или экранное меню дисплея камеры.

Изменение ориентации видеоизображения на противоположную

При монтаже в конфигурации куполом вниз следует изменить ориентацию изображения на инверсное изображение. При необходимости ориентацию изображения следует изменить перед установкой.

Чтобы инвертировать ориентацию видеоизображения, можно использовать веб-интерфейс.

1. В веб-интерфейсе выберите пункт **Setup** (Настройка).
2. Прокрутите список вниз до пункта **Image Orientation** (Ориентация изображения).
3. Вызовите ниспадающее окно и выберите пункт «Invert» (Инвертировать).
Теперь видеоизображение инвертировано.
4. Выберите пункт **Save Settings** (Сохранить настройки).

Примечание: Ориентацию видеоизображения можно также инвертировать, используя экранное меню дисплея: **Menu (Меню) > System Setup (Настройка системы) > Enable / Disable Ball-Down Installation (Разрешить / запретить установку куполом вниз)**

Требования к месту расположения

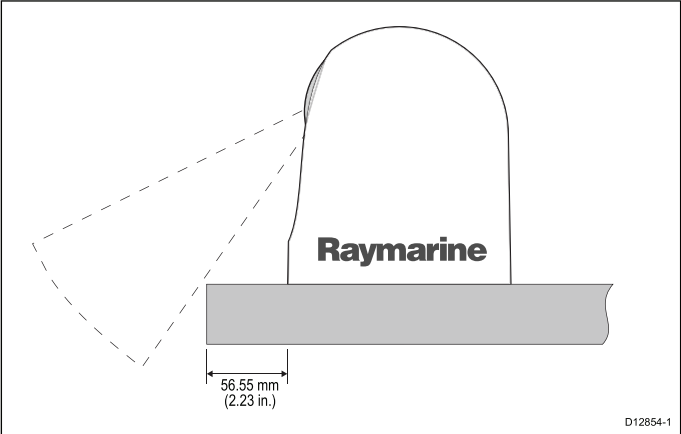
При планировании места установки учтите следующие моменты:

- Камера водонепроницаемая и подходит для монтажа на верхней палубе.

- Нижняя сторона (внутри) отсека или палубы, на которую устанавливается камера, должна быть защищена от воздействия погодных явлений. Следует обеспечить защиту от проникновения воды к кабелям и соединениям.
- Монтажная поверхность должна быть горизонтальной.
- Если нет доступа к обеим сторонам монтажной поверхности, то может потребоваться установить камеру по схеме «сверху вниз».
- Крепеж, входящий в комплект поставки, предназначен для монтажной поверхности толщиной до 41 мм (1,6 дюйма). При более толстой поверхности монтажник должен будет обеспечить другие крепежные детали.
- Поверхность для монтажа камеры должна быть, по меньшей мере, не меньше, чем опорная поверхность самой камеры, чтобы обеспечить надлежащее уплотнение с помощью кольца круглого сечения.
- Камеру следует установить настолько высоко, насколько это практически возможно, но так, чтобы не создавать помехи любым радарам, навигационной или коммуникационной электронике.
- Выбирайте место расположения, которое обеспечит наиболее беспрепятственный обзор во всех направлениях.

- Выбирайте место расположения по возможности ближе к центру судна. Это обеспечит симметричный вид при обзоре в направлении вперед или корме.
- Выбранное место расположения камеры должно находиться, по меньшей мере, в 7 см (2,75 дюйма) от любого магнитного компаса.
- Выбранное место расположения камеры должно находиться, по меньшей мере, в 1 м (3 футах) от устройств, которые могут вызвать помехи, таких как двигатели, генераторы, радиопередатчики и радиоприемники.
- Если установлен опциональный ПУД, то место его расположения должно находиться, по меньшей мере, в 11 см (4,33 дюйма) от любого магнитного компаса.

Расстояние до переднего края поверхности



Устройство должно быть смонтировано на расстоянии не более, чем 56,55 мм (2,23 дюйма) от переднего края монтажной поверхности, чтобы обеспечить полный диапазон наклона.

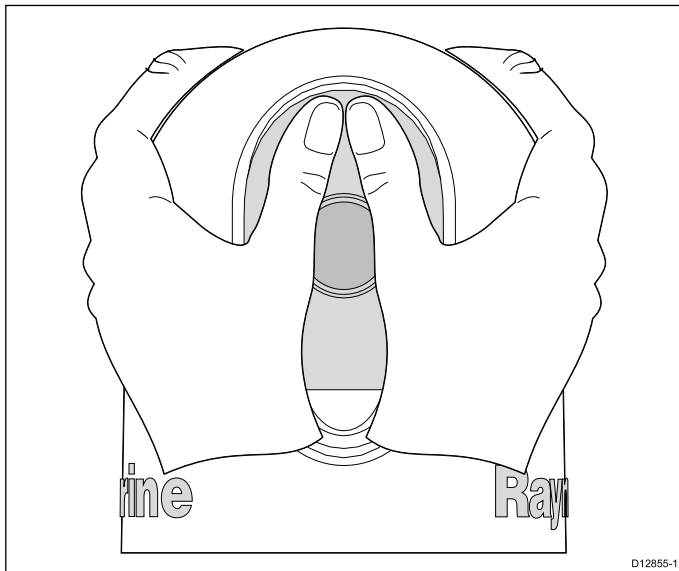
Зазор над камерой

Обеспечьте достаточный зазор над устройством, чтобы можно было снять наружную крышку.

Устройство можно устанавливать только в месте, где зазор составляет минимум удвоенную высоту устройства.

Снятие наружной крышки

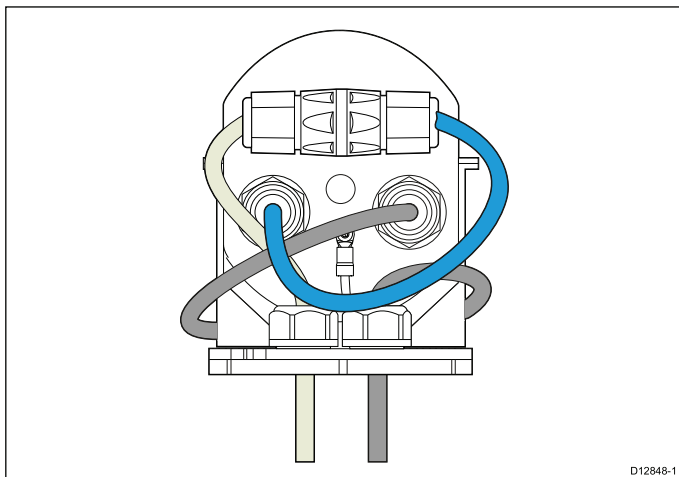
Чтобы снять наружную крышку камеры, выполните указанные ниже действия.



1. Поставьте оба больших пальца на шаровой узел над линзой камеры.
2. Надавите обоими большими пальцами вниз, одновременно стягивая крышку с основания камеры остальными пальцами.
3. Как только крышка отделится, сдвиньте ее вверх и снимите с камеры.

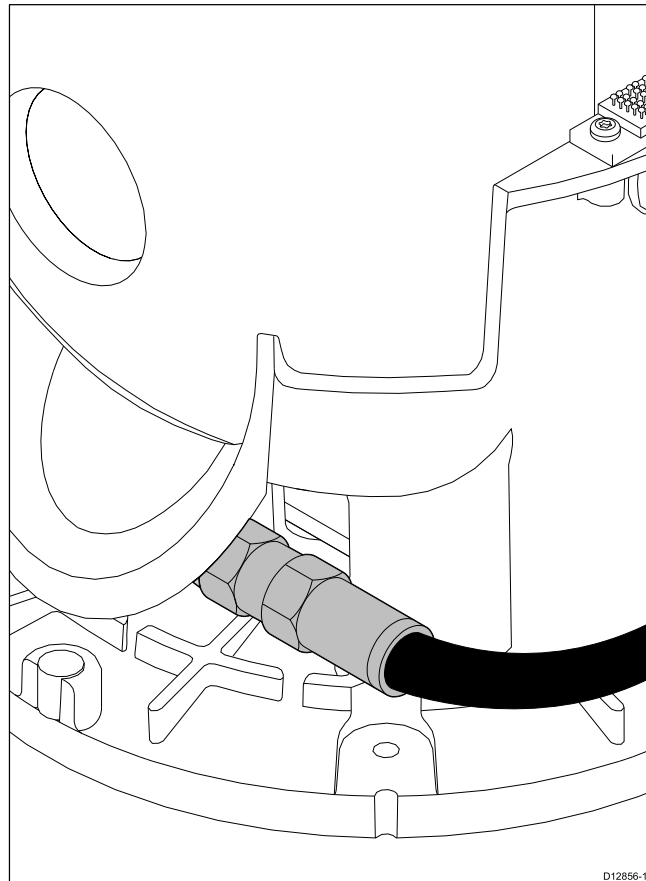
Выполнение внутренних соединений

В условиях ограниченного пространства при необходимости выполнения кабельного соединения внутри следуйте приведенным ниже указаниям.



1. Снимите наружную крышку камеры.
2. Открутите крепежные гайки на обоих кабельных уплотнениях светло-серого кабеля, установленных на основании камеры.
3. Извлеките резиновые уплотнения и зажимные лапки из просверленных отверстий.
4. Вытяните оба кабеля через основание.
5. Снимите резиновое уплотнение, зажимные лапки и крепежные гайки с обоих кабелей.
6. Подключите кабель Ethernet камеры к одному концу разъема Ethernet (входит в комплект поставки).
7. Пропустите внешние кабели Ethernet и видеосигнала через просверленные отверстия.
8. Пропустите внешний Ethernet кабель через резиновое уплотнение, зажимные лапки и крепежную гайку.
9. Подсоедините внешний Ethernet кабель к другому концу разъема Ethernet.
10. Хомутами (входят в комплект поставки) прикрепите разъем Ethernet к задней части шарового узла камеры.

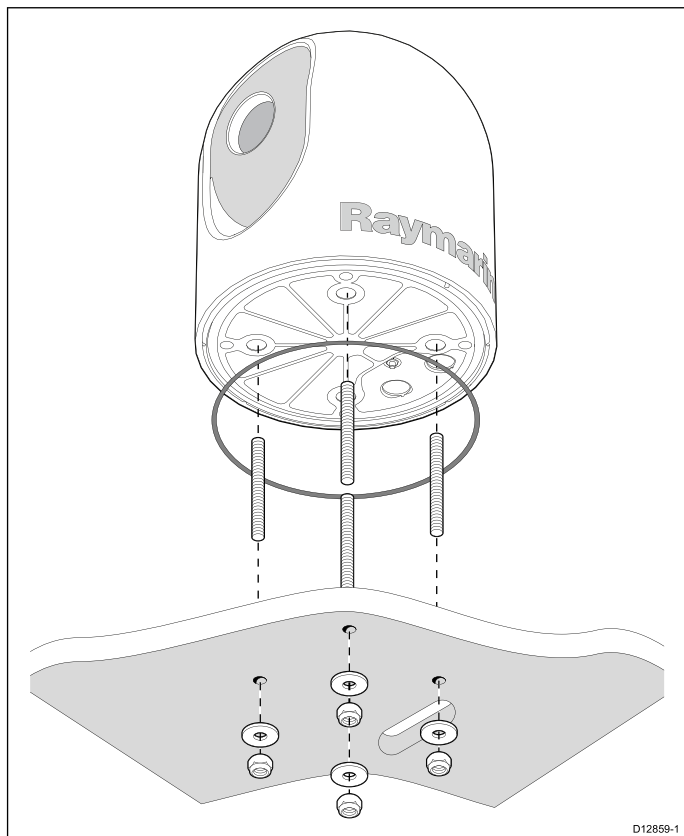
11. Протяните излишек кабеля назад через просверленное отверстие.
12. Закрепите кабель Ethernet, установив резиновое уплотнение и зажимные лапки обратно в просверленное отверстие и затянув крепежную гайку.
13. Протяните видеокабель камеры вокруг передней части шарового узла камеры.
14. Нанесите герметик Locktite на оба конца разъема типа «гнездо–гнездо».
15. Подключите разъем типа «гнездо–гнездо» к видеокабелю камеры.



16. Протяните внешний видеокабель через просверленное отверстие.
17. Подключите внешний видеокабель к другому концу разъема типа «гнездо–гнездо».
18. Оберните узел видеоразъемов уплотняющей лентой морского класса (например, 3M Scotch-Seal 2229 или эквивалентной).
19. Закрепите видеокабель на передней части шарового узла, используя хомут (входит в комплект поставки).
20. Протяните излишек кабеля назад через просверленное отверстие.
21. Закрепите видеокабель, установив резиновое уплотнение и зажимные лапки обратно в просверленное отверстие и затянув крепежную гайку.

Монтаж камеры

Когда к нижней стороне монтажной поверхности есть доступ, используйте для монтажа камеры эти инструкции.



1. Снимите наружную крышку камеры.
2. Используя шаблон из комплекта поставки, разметьте и просверлите отверстия с пометкой «основанием вниз».

Рекомендуемые места расположения монтажных отверстий:

- Перед тем, как сверлить какие-либо отверстия, проверьте размеры каждого отпечатанного шаблона (чтобы убедиться, что этот шаблон отпечатан в правильном масштабе).
- Убедитесь, что шаблон сориентирован надлежащим образом относительно носа судна. На это влияет способ, которым должна быть установлена камера: куполом вверх или куполом вниз.

3. Вырежьте отверстие, чтобы пропустить кабели
 4. Установите в основание камеры резьбовые шпильки, используя клей для резьбовых соединений. При необходимости для удобства монтажа можно использовать шпильки разной длины.
- Затяните шпильки моментом 9,5 Нм (7 фунт-футов).
5. Установите резиновое кольцо круглого сечения в основание камеры.
 6. Прикрепите ленту заземления к точке заземления на камере.
 7. Поместите камеру на монтажную поверхность так, чтобы резьбовые шпильки проходили через просверленные отверстия.
 8. Выполните необходимые кабельные соединения с отрезками кабелей камеры.
 9. Прикрепите корпус камеры к монтажной поверхности с помощью гаек и шайб из комплекта поставки.

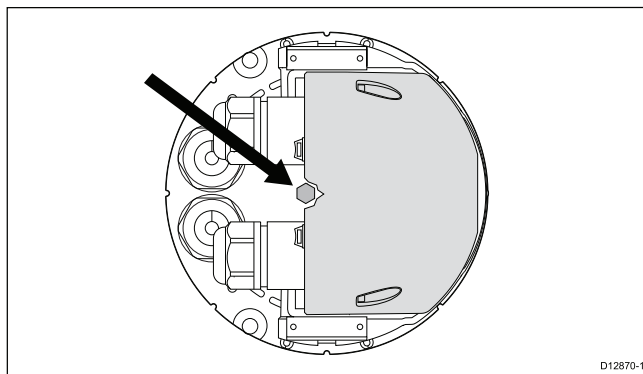
Гайки с колпачками предназначены для обеспечения аккуратного внешнего вида, когда монтажный узел камеры открыт для обзора.

Необходимо обеспечить водонепроницаемость уплотнения. В качестве альтернативы монтажному кольцу круглого сечения можно использовать герметик морского класса.

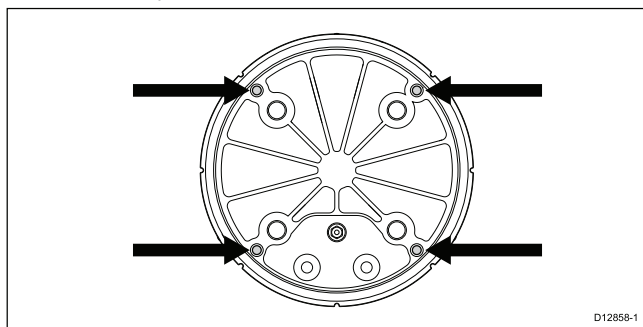
Монтаж камеры по схеме «сверху вниз»

Метод монтажа по схеме «сверху вниз» используется в том случае, когда доступ к нижней стороне монтажной поверхности ограничен. Для монтажа камеры по схеме «сверху вниз» пользуйтесь приведенными ниже инструкциями.

1. Снимите наружную крышку камеры.
2. Открутите стопорный болт шарового узла, показанный ниже.



3. Открутите защитные уплотнения кабелей Ethernet и видеосигнала и снимите основание с шарового узла.
4. Просверлите в основании 4 отверстия для монтажа по схеме «сверху вниз».

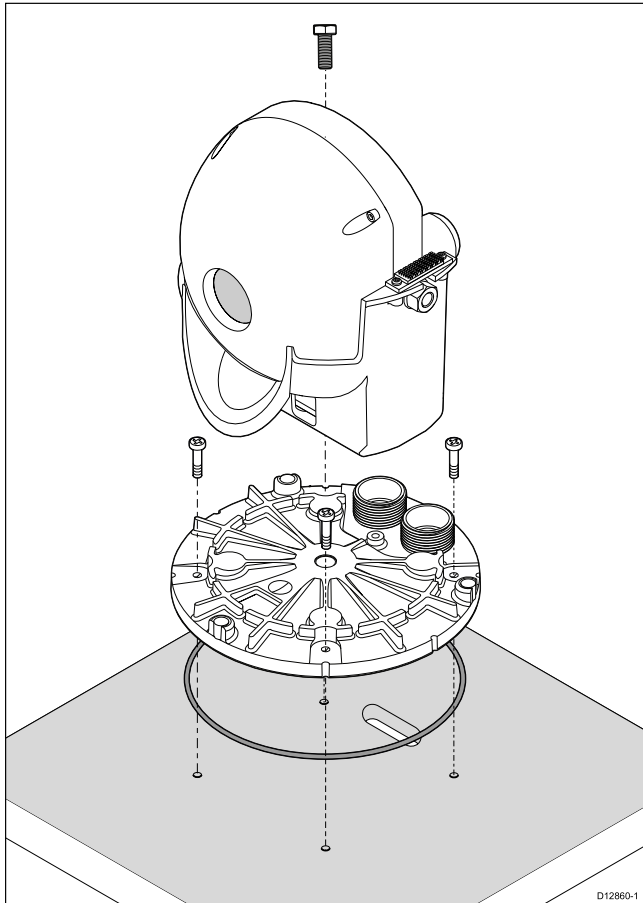


5. Используя монтажный шаблон из комплекта поставки, разметьте и просверлите отверстия с пометкой «сверху вниз» на монтажной поверхности.

Рекомендуемые места расположения монтажных отверстий:

- Перед тем, как сверлить какие-либо отверстия, проверьте размеры каждого отпечатанного шаблона (чтобы убедиться, что этот шаблон отпечатан в правильном масштабе).
 - Убедитесь, что шаблон сориентирован надлежащим образом относительно носа судна. На это влияет способ, которым должна быть установлена камера: куполом вверх или куполом вниз.
6. Вырежьте отверстие в монтажной поверхности, чтобы пропустить кабели
 7. Установите резиновое кольцо круглого сечения в основание.
 8. Прикрепите ленту заземления к точке заземления на основании.
 9. Пропустите соответствующий кабель через отверстие для кабеля.
 10. Прикрепите основание к монтажной поверхности, используя крепления из комплекта поставки.

11. Прикрепите шаровой узел к основанию, используя ранее удаленный болт.

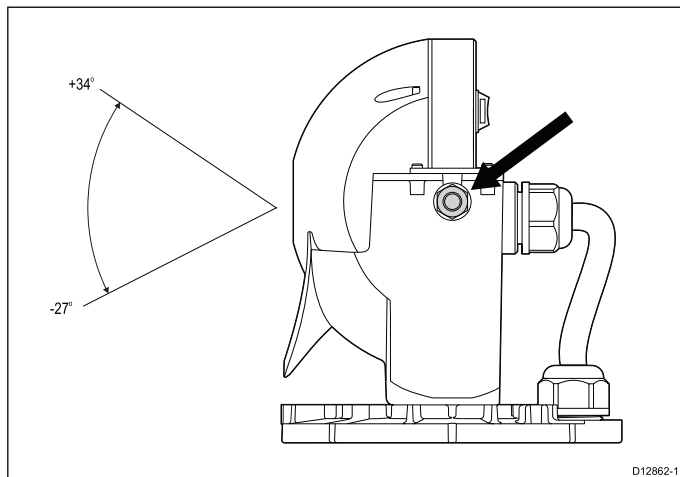


- Следует обеспечить правильную ориентацию камеры в зависимости от того, как она установлена: куполом вверх или куполом вниз.
- Убедитесь, что резиновое кольцо круглого сечения правильно установлено в основание камеры.

12. Выполните необходимые кабельные соединения с отрезками кабелей камеры.
13. Закрепите кабели, используя снятые ранее уплотнения.
14. Для герметизации области вокруг креплений используйте герметик морского класса, чтобы предотвратить проникновение воды.

Регулировка угла наклона тепловизионной камеры.

После монтажа тепловизионной системы можно задать нужное положение угла наклона.



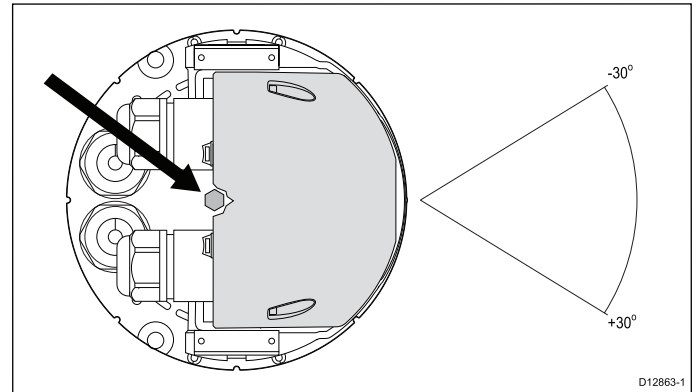
После установки тепловизионной камеры:

1. Снимите наружную крышку камеры.
2. Отпустите крепежные гайки на пол-оборота так, чтобы шаровой узел камеры можно было наклонить вверх и вниз.

3. Можно также ослабить кабельные уплотнения, чтобы обеспечить возможность свободного поворота шарового узла.
4. Отрегулируйте требуемое положение наклона.
5. Снова затяните гайки крепления моментом 13,6 Нм (10 фунт-футов). Не допускайте чрезмерной затяжки.
6. Установите на место крышку.
7. Убедитесь, что крышка правильно установлена по всей окружности основания шарового узла камеры.

Регулировка угла панорамирования тепловизионной камеры.

После монтажа тепловизионной камеры можно задать нужное положение угла панорамирования.



При снятой верхней крышке:

1. Отпустите стопорный болт на пол-оборота.
2. Можно также ослабить кабельные уплотнения, чтобы обеспечить возможность свободного поворота шарового узла.
3. Поверните шаровой узел камеры в нужное положение.
4. Затяните стопорный болт, чтобы шаровой узел камеры не двигался.
5. Установите на место крышку.
6. Убедитесь, что крышка правильно установлена по всей окружности основания шарового узла камеры.

5.2 Установка дополнительного ПУД

Монтаж на тонкую панель

Требования к месту расположения

При планировании места установки учтите следующие моменты:

- Выберите на судне место, расположенное поблизости от монитора, на котором будет отображаться выходной видеосигнал данной камеры серии Т.
- ПУД должен находиться как минимум в 55 см (21,7 дюйма) от любого оборудования, оснащенного магнитным компасом.
- ПУД можно установить на панель или другую поверхность в любом положении.
- Учитывайте длину кабеля и маршрут его прокладки.

Скрытая установка

Стандартный метод монтажа ПУД — скрытая установка или монтаж на панели.

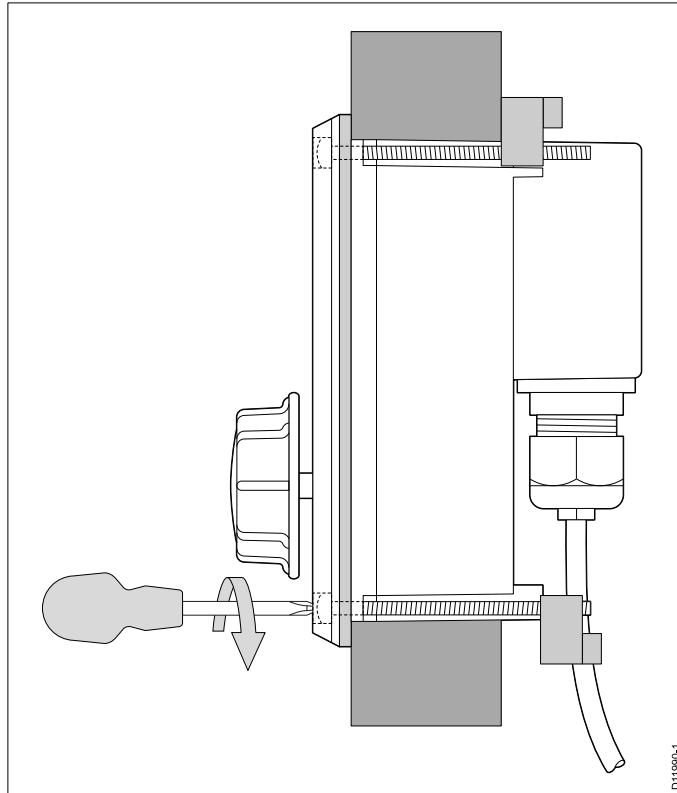
Перед установкой устройства необходимо выполнить следующее:

- Выбрать подходящее место расположения. Требуется чистый плоский участок с достаточным количеством свободного места за панелью.
- Определить требуемое кабельное соединение и маршрут прокладки кабеля.
- Снять переднюю фальш-панель, чтобы открыть доступ к монтажным винтам.

Установка ПУД

1. Прорежьте монтажное отверстие в соответствии с размерами, указанными в монтажном шаблоне, включенном в настоящий документ.
2. Убедитесь, что устройство помещается в вырезанную область, и затем скруглите напильником острый угол.
3. Просверлите четыре отверстия 6,4 мм (0,25 дюйма), как показано на шаблоне, чтобы вставить монтажные винты.
4. Перед монтажом ПУД вставьте Ethernet-кабель из комплекта поставки в монтажное отверстие и в Ethernet-порт ПУД. Убедитесь, что гайка герметизации кабельного уплотнения затянута надлежащим образом.
5. Снимите 4 монтажных зажима панели и вставьте ПУД на место. Прикрепите монтажные зажимы к винтам на другой стороне монтажной поверхности, убедившись, что монтажные зажимы повернуты в сторону от корпуса ПУД. Затяните винты, чтобы притянуть монтажные зажимы к монтажной поверхности, и затем подтяните еще на 1/4–1/2 оборота. Не допускайте чрезмерной затяжки винтов.
 - i. При поставке с завода ПУД может быть установлен на панель толщиной в пределах 0,79–4,45 см (0,31–1,750 дюйма). Зажимы установлены малой «опорой», направленной в сторону монтажной поверхности от передней части ПУД, как показано на рисунке «Монтаж на толстую панель» в данном документе.
 - ii. Чтобы смонтировать ПУД на панель толщиной 0,79 см (0,31 дюйма) или меньше, снимите зажимы с монтажных винтов, разверните их и снова накрутите их на каждый из четырех винтов. В этой конфигурации зажимная «опора» направлена в стороны от монтажной поверхности и позволяет зажиму контактировать с поверхностью более тонкой панели, при этом по-прежнему обеспечивая надлежащее сжатие монтажной прокладки ПУД для образования водонепроницаемого уплотнения. Эта монтажная конфигурация показана на рисунке «Монтаж на тонкую панель» в данном документе.
6. Как только закрепите ПУД на месте, замените фальш-панель.

Монтаж на толстую панель



Глава 6: Эксплуатация и настройка системы

Содержание Главы

- 6.1 Изображение тепловизионной камеры на странице 32
- 6.2 Обзор работы и функций на странице 33

6.1 Изображение тепловизионной камеры

Тепловизионная камера обеспечивает видеоизображение, которое отображается на дисплее.



Трансляция видео обеспечивает следующее:

- Тепловизионное изображение.
- Значки статуса / системная информация.

Вам потребуется время, чтобы привыкнуть к тепловизионному изображению. Приведенные ниже советы помогут реализовать основную часть данной системы.

- Рассматривайте каждый объект исходя из того, как он выглядит «термически», а не из того, как он виден глазами. Например, рассмотрите изменения, вызванные нагревающим действием солнца. Они особенно очевидны сразу после захода солнца.
- Поэкспериментируйте с режимами с белыми нагретыми объектами и с черными нагретыми объектами (изменение полярности видеосигнала).
- Поэкспериментируйте с поиском нагретых объектов (таких, как люди) на более холодном фоне.
- Поэкспериментируйте с камерой дневного наблюдения. Эта камера может обеспечить улучшенное дневное наблюдение в условиях, когда рабочие характеристики традиционной видеокамеры ухудшаются, например, в сценах в тени или при подсветке сзади.

Значки статуса тепловизионной камеры

Изображение тепловизионной камеры содержит значки, показывающие текущий статус камеры

Значок	Описание
	Видеоизображение камеры приостановлено.
	Режим предустановки сцены для ночных условий.
	Режим предустановки сцены для дневных условий.
	Режим предустановки сцены для ночной швартовки.
	Режим предустановки сцены для обнаружения людей или предметов в воде.
	Режим вида сзади — изображение переключается горизонтально.

Значок	Описание
	Настройка увеличения: Двукратное увеличение.
	Настройка увеличения: Четырехкратное увеличение.
	Одно активное устройство управления в сети.
	Несколько активных устройств управления в сети.
	В сети обнаружен стационарный / переносной компьютер.

Предварительная обработка изображения (FFC)

Периодически камера проводит калибровку изображения. При этом происходит тонкая настройка инфракрасного изображения для соответствия текущей температуре окружающей среды.

Операция по предварительной обработке изображения обозначается короткой паузой и зеленым прямоугольником, отображающимся в верхнем левом углу тепловизионного видео изображения.

6.2 Обзор работы и функций

Доступ к функциям камеры можно получить, используя приложение для работы с тепловизионной камерой, предусмотренное для многофункционального дисплея, совместимого с изделиями Raymarine, с помощью специального ПУД (пульт управления с джойстиком), или посредством интернет-устройства (например, переносной компьютер или смартфон).

Данное руководство содержит описание методов использования ПУД и интернет-устройства. Сведения о том, как эксплуатировать данное изделие, используя многофункциональный дисплей, совместимый с изделиями Raymarine, см. в разделе приложения для работы с тепловизионной камерой, содержащемся в руководстве, поставляемом вместе с данным многофункциональным дисплеем..

Основные операции тепловизионной камеры описаны ниже:

Управление камерой:

- Увеличение.
- Приостановка изображения камеры.

Настройка изображения камеры:

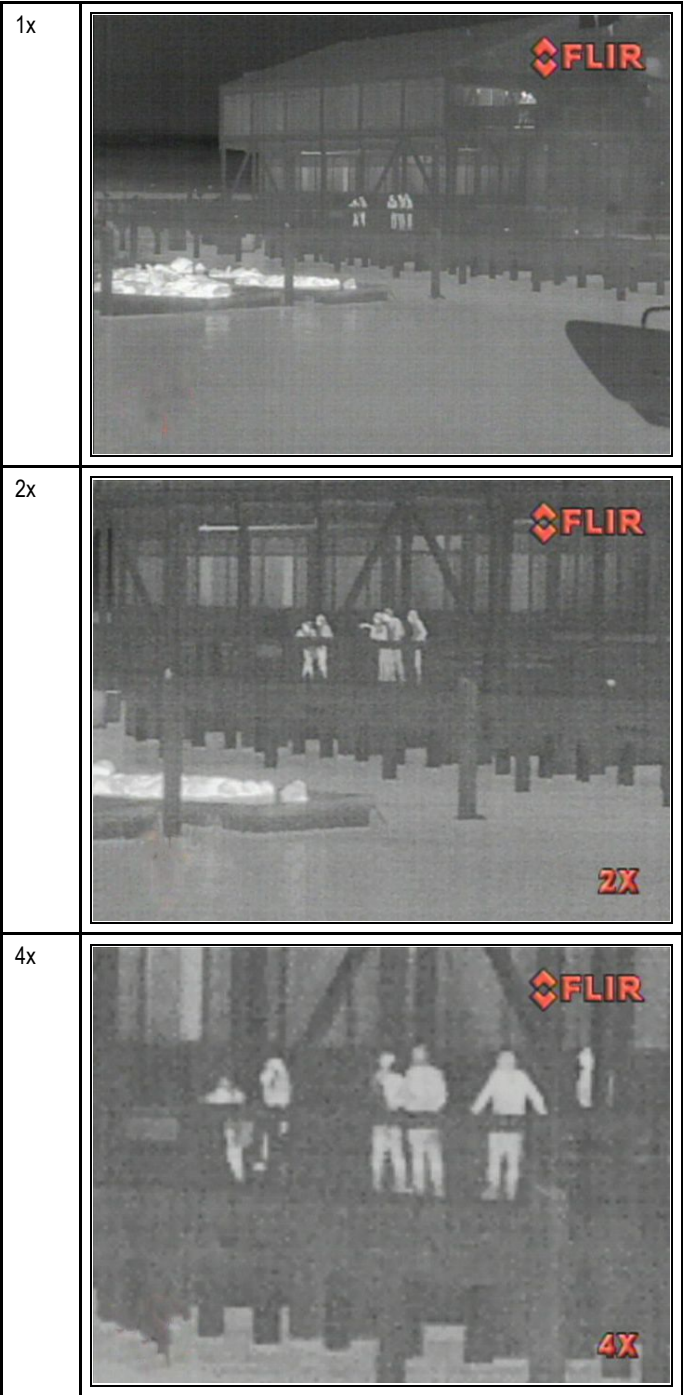
- Цветовая палитра.
- Предустановки сцен.
- Изменить полярность видео (белые нагретые объекты / черные нагретые объекты) — инвертирует полярность видеосигнала.
- Режим заднего вида.

Кроме вышеуказанного, камера также предоставляет меню настройки, предназначенные для конфигурирования системы в соответствии с потребностями.

Настройки изображения

Увеличение камеры

Уровень увеличения по умолчанию — 1x. Кроме того, для этой тепловизионной камеры можно установить уровень увеличения или 2x (камеры с разрешением 320 x 240), или 2x и 4x (камеры с разрешением 640 x 480).



Предустановки сцен тепловизионной камеры

Предустановки сцен позволяют быстро выбрать лучшую настройку изображения для текущих окружающих условий.

При нормальной работе тепловизионная камера автоматически подстраивается так, чтобы обеспечить изображение с высоким контрастом, оптимизированное для большинства условий. Предустановки сцен обеспечивают 4 дополнительные настройки, которые дают возможность получения наилучшего изображения в определенных условиях. Это следующие 4 режима:

	Night Running (Ночная навигация) — режим предустановки сцены для ночных условий.
	Day Running (Дневная навигация) — режим предустановки сцены для дневных условий.
	Night Docking (Ночная швартовка) — режим предустановки сцены для швартовки судна ночью.
	Search (Поиск) — режим предустановки сцены для идентификации людей или предметов в воде.

Несмотря на то, что названия предустановок показывают их предполагаемое использование, меняющиеся условия окружающей среды могут сделать более предпочтительной другую настройку. Например, предустановка сцены ночной навигации может быть также полезной в порту. Возможно, будет полезно поэкспериментировать с различными предустановками сцены, чтобы найти лучшую предустановку для использования в различных условиях.

Режимы цвета тепловизионной камеры

Доступен ряд режимов цвета, обеспечивающих возможность различения объектов на экране в различных условиях.

Изменение режима цвета переключает изображение тепловизионной камеры между режимом оттенков серого и одним или более режимами цвета. Доступно 5 режимов цвета.

Режим по умолчанию — в белом цвете, что может улучшить ночное видение. Этот режим по умолчанию при необходимости можно изменить, используя экранное меню камеры **Video Setup** (Настройка видео).

Примечание: Если выбрана опция Disable Color Thermal Video (Выключить цветное тепловизионное изображение) в экранном меню камеры **Video Setup** (Настройка видео), то доступны только два режима цвета: в оттенках серого и в красном цвете.

Негативное изображение тепловизионной камеры

Можно поменять полярность видеоизображения, чтобы изменить внешний вид объектов на экране.

Опция негативного изображения (полярность видео) переключает тепловизионное изображение с белыми нагретыми объектами (или красными нагретыми объектами, если включен цветной режим) на изображение с черными нагретыми объектами. Разницу между изображением белых и черных нагретых объектов показана ниже:

	Белое тепловизионное изображение нагретого объекта.
	Черное тепловизионное изображение нагретого объекта.

Возможно, будет полезно экспериментировать с этой опцией, чтобы найти оптимальные настройки в соответствии с потребностями.

Режим заднего вида камеры

В режиме заднего вида камеры видео изображение переворачивается по горизонтали, обеспечивая зеркальное изображение.

Данный режим полезен, например, в случаях, когда камера направлена назад, а изображение с нее показывается на мониторе, направленном вперед.

Глава 7: Интерфейс веб-браузера

Содержание Главы

- 7.1 Обзор веб-интерфейса на странице 36
- 7.2 Веб-интерфейс доступа на странице 38
- 7.3 Дополнительные IP-коммуникации на странице 41

7.1 Обзор веб-интерфейса

Тепловизионная камера имеет веб-интерфейс, который можно использовать для управления и изменения настроек камеры. Для входа в веб-интерфейс необходимы имя пользователя и пароль.

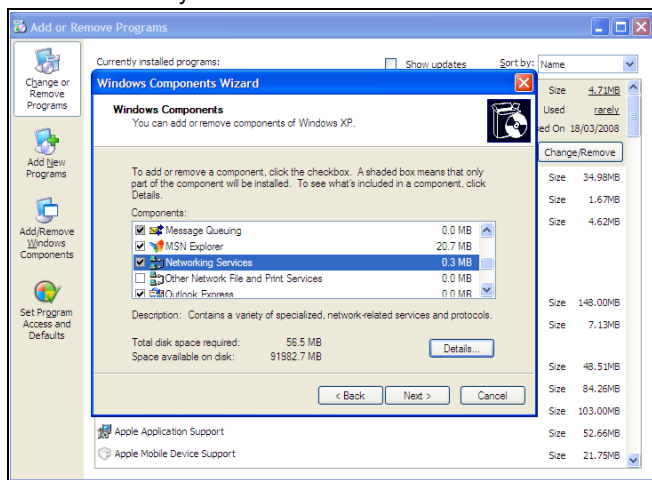
Для доступа к веб-интерфейсу камера должна быть подключена по сети к совместимому с Интернетом устройству (например, переносному компьютеру). Чтобы обеспечить доступ, настройки совместимого с Интернетом устройства должны быть выполнены надлежащим образом.

Изменение настроек сети — Windows XP

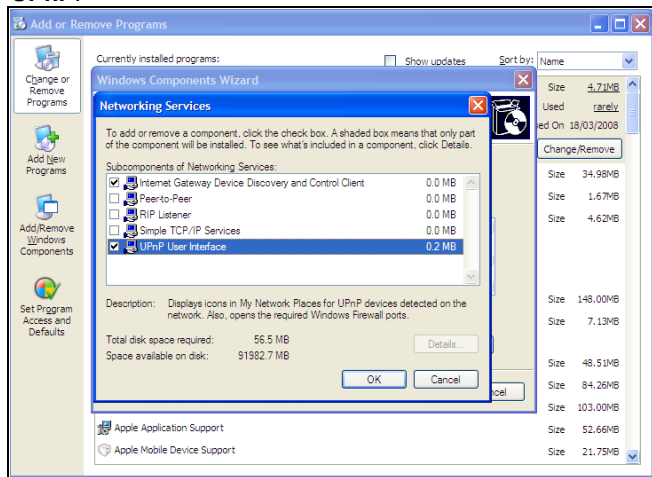
Чтобы управлять настройками камеры на компьютере и просматривать их, используя ОС Windows XP, необходимо включить устройства UPnP и задать статический IP-адрес.

Когда камера соединена через сеть с компьютером (как описано в разделе [4.8 Подключение компьютера](#)):

1. Нажмите кнопку **Пуск**.
2. Выберите пункт **Панель управления**.
3. Выберите пункт **Установка и удаление программ**.
4. Нажмите кнопку **Установка компонентов Windows**.



5. Выберите пункт **Сетевые службы**.
6. Нажмите кнопку **Состав**.
7. Установите флажок **Пользовательский интерфейс UPnP**.



8. Нажмите кнопку **ОК**.
9. Нажмите кнопку **Далее** в окне «Мастер компонентов Windows».
10. Может появиться запрос установочного диска Windows XP.
11. Когда установка завершена, нажмите **Пуск**.
12. Выберите пункт **Подключить к**.
13. Выберите пункт **Отобразить все подключения**.
14. Нажмите правую кнопку, выбрав сеть, к которой подключена камера.
15. Выберите пункт **Свойства**.

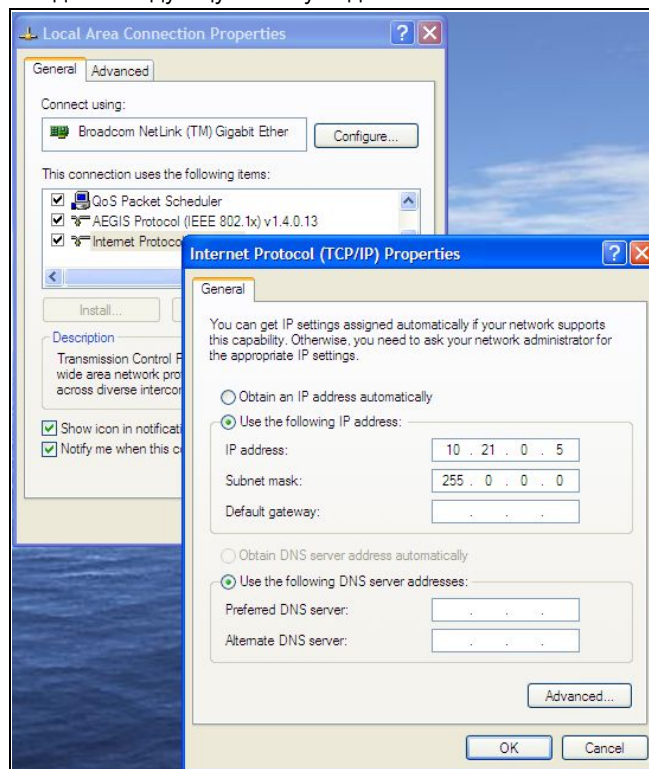
16. Выберите пункт **Протокол Интернета (TCP/IP)**.

17. Нажмите кнопку **Свойства**.

18. Нажмите кнопку **Использовать следующий IP-адрес**.

19. Введите IP-адрес, который находится в том же диапазоне, что и IP-адрес тепловизионных камер (например, 10.21.0.5).

20. Введите следующую маску подсети: **255.0.0.0**.



21. Нажмите кнопку **ОК**.

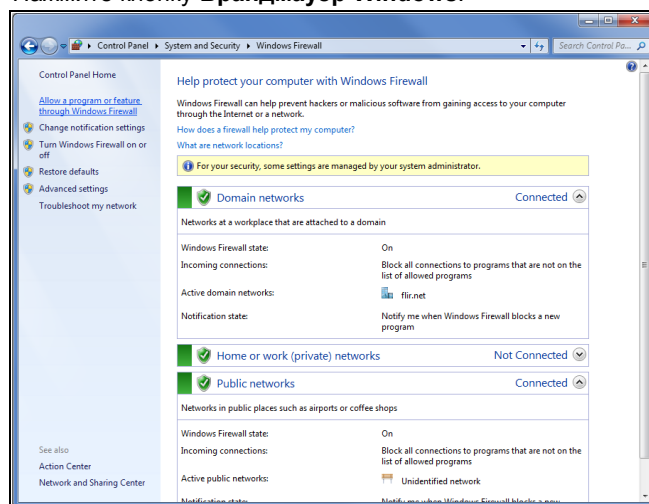
Теперь у вас должна появиться возможность доступа к веб-интерфейсу, используя совместимый веб-браузер.

Изменение настроек сети — ОС Windows 7

Чтобы сконфигурировать нужные настройки сети на компьютере с ОС Windows 7, выполните следующие действия:

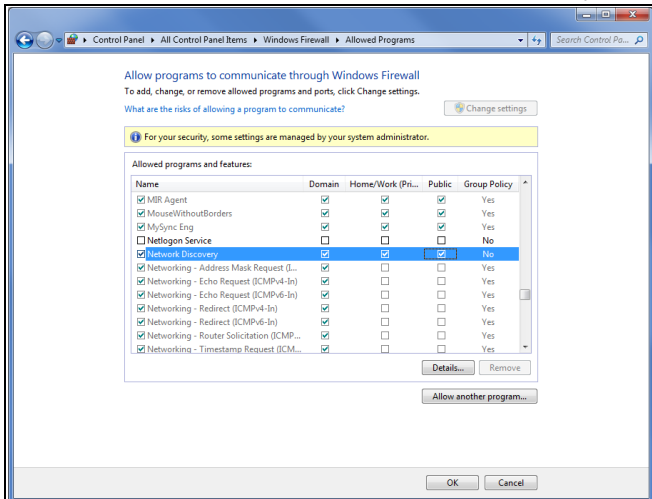
Когда камера соединена через сеть с компьютером (как описано в разделе [4.8 Подключение компьютера](#)):

1. Нажмите кнопку **Пуск**.
2. Выберите пункт **Панель управления**.
3. Нажмите кнопку **Система и безопасность**.
4. Нажмите кнопку **Брандмауэр Windows**.

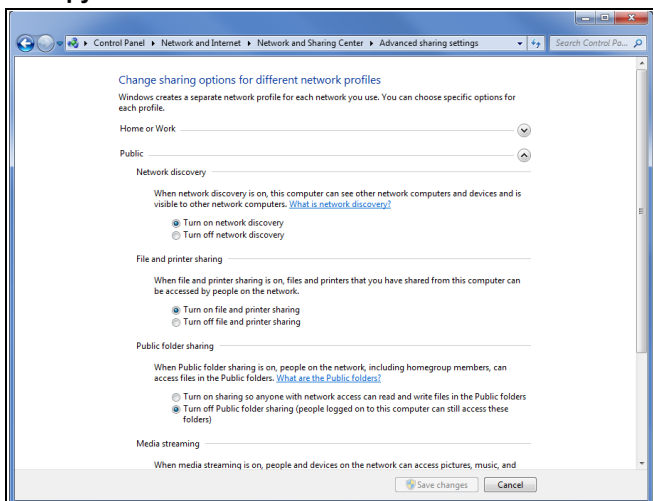


5. Выберите пункт **Разрешить запуск программы или приложения через брандмауэр Windows**.
6. Прокрутите список вниз до пункта **Сетевое обнаружение**.

7. Отметьте флажком окно для типа сети, к которой подключена камера (обычно это сеть с общим доступом).



8. Нажмите кнопку **ОК**.
9. На панели управления выберите пункт **Сеть и Интернет**.
10. Нажмите кнопку **Центр управления сетями и общим доступом**.
11. Нажмите кнопку **Изменить дополнительные параметры общего доступа**.
12. Выберите соответствующий тип сети (например, с общим доступом).
13. Убедитесь, что выбран пункт **Включить сетевое обнаружение**.



14. Нажмите кнопку **Сохранить изменения**, если включаете сетевое обнаружение, или
15. Нажмите кнопку **Отмена**, если сетевое обнаружение уже было включено.

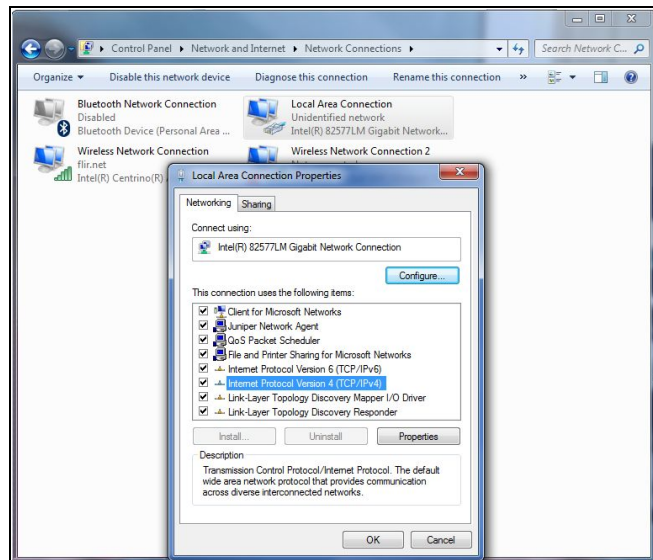
Теперь у вас должна появиться возможность доступа к веб-интерфейсу, используя совместимый веб-браузер.

Задание вручную IP-адреса в ОС Windows 7

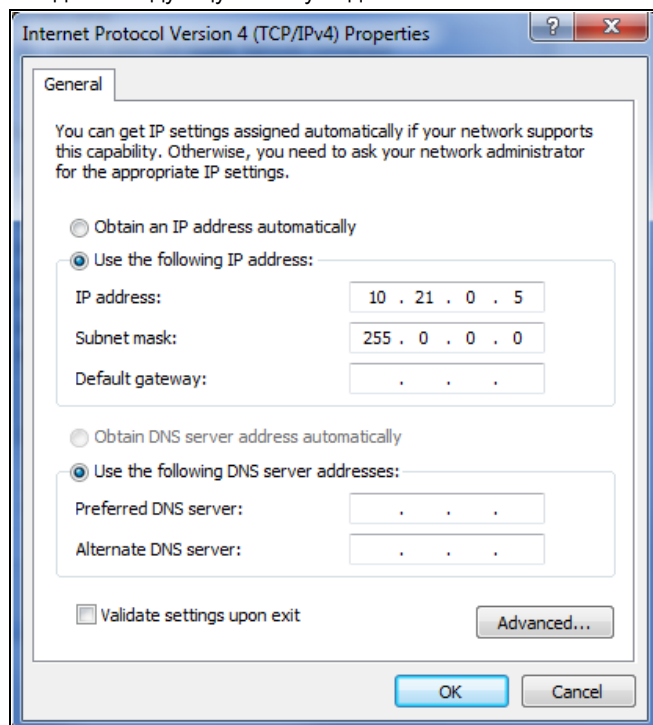
Если у вас возникли проблемы с доступом к веб-интерфейсу камеры, то может назначить компьютеру статический IP-адрес.

Чтобы назначить статический IP-адрес, выполните действия, указанные ниже:

1. На панели управления выберите пункт **Сеть и Интернет**.
 2. Нажмите кнопку **Центр управления сетями и общим доступом**.
 3. Нажмите кнопку **Изменить настройки соединения**.
 4. Выберите сетевое соединение, к которому подключена тепловизионная камера
 5. Нажмите правую кнопку мыши и выберите пункт **Свойства**.
- Отображается диалог «Свойства сетевого соединения».



6. Выберите **Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)**.
7. Нажмите кнопку **Свойства**.
8. Нажмите кнопку **Использовать следующий IP-адрес**.
9. Введите IP-адрес, который находится в том же диапазоне, что и IP-адрес тепловизионных камер (например 10.21.0.5).
10. Введите следующую маску подсети: **255.0.0.0**.



11. Нажмите кнопку **ОК**.
12. Чтобы изменения вступили в силу, может потребоваться перезагрузка компьютера.

Теперь у вас должна появиться возможность доступа к веб-интерфейсу, используя совместимый веб-браузер.

7.2 Веб-интерфейс доступа

Веб-интерфейс предоставляет браузер, основанный на пользовательском интерфейсе тепловизионной камеры, доступ к которому возможен с любого компьютера или совместимого с Интернетом устройства, которое находится в той же сети.

По умолчанию тепловизионной камере назначен следующий IP-адрес: **10.21.0.03**

По умолчанию используются следующие данные для входа:

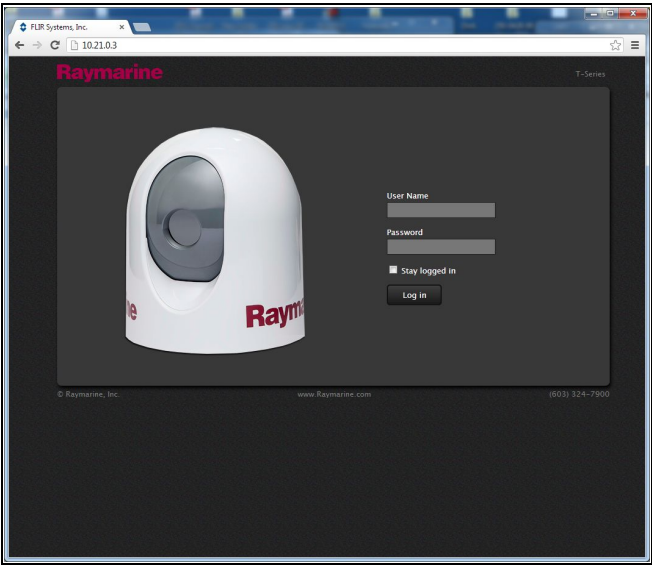
Тип	Имя пользователя	Пароль	Описание
Пользователь	user	fliradmin	Вход пользователя используется для обеспечения нормальной работы камеры и органов управления.
Эксперт	expert	fliradmin	Пользователь типа «Эксперт» имеет доступ к дополнительным настройкам.
Администратор	admin	fliradmin	Администратор имеет доступ к дополнительным настройкам и к меню техобслуживания.

Примечание: Пароли регистрации по умолчанию следует изменить, чтобы предотвратить несанкционированный доступ. Убедитесь, что вы не забыли пароль.

Организация доступа к веб-интерфейсу

Можно получить доступ к веб-интерфейсу с любого совместимого с Интернетом устройства, соединенного сетью с тепловизионной камерой.

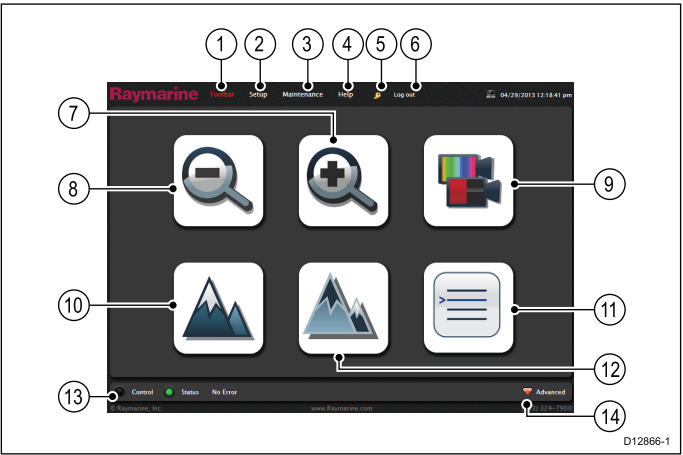
1. Откройте веб-браузер на вашем устройстве.
2. В окне адреса введите IP-адрес вашей тепловизионной камеры (по умолчанию **10.21.0.03**) и нажмите кнопку **RETURN** (ВОЗВРАТ).



3. Введите имя пользователя и пароль.
4. Нажмите кнопку **Log in** (Войти).

Органы управления веб-интерфейса

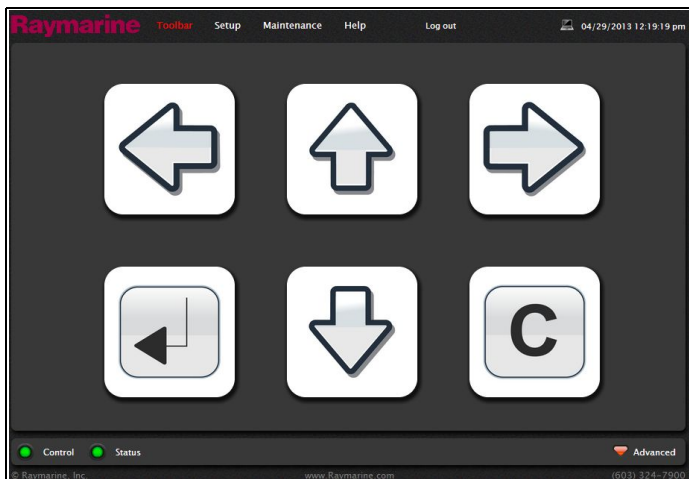
Для управления тепловизионной камерой можно использовать веб-интерфейс.



1	Toolbar (Панель инструментов) — предоставляет доступ к странице панели инструментов.
2	Setup (Настройка) — предоставляет доступ к странице меню настройки.
3	Maintenance (Техобслуживание) — предоставляет доступ к странице техобслуживания.
4	Help (Справка) — предоставляет доступ к странице поддержки и информации об изделии.
5	Change Password (Изменить пароль) — позволяет изменить пароль для текущей учетной записи. Этот значок доступен только в том случае, если для данного типа учетной записи разрешено изменение пароля.
6	Log Off (Выйти из системы) — обеспечивает выход текущего пользователя из веб-утилиты.
7	Zoom in (Увеличить) — увеличивает тепловизионное изображение.
8	Zoom out (Уменьшить) — уменьшает тепловизионное изображение.
9	Change Color (Изменить цвет) — переключает цветовые палитры.
10	Change Scene (Изменить сцену) — переключает предустановки сцен.
11	On-Screen Menu (Экранное меню) — открывает экранное меню. Экранное меню отображается на подключенном видеодисплее.
12	Invert Video Polarity (Инvertировать полярность видеоизображения) — инvertирует полярность видеоизображения (белые нагретые / черные нагретые объекты)
13	Camera Control (Управление камерой) — показывает, управляет ли текущий пользователь тепловизионной камерой.
14	Advanced IP Communications (Дополнительные IP-коммуникации) — отображаются текущие командные строки, посылаемые на тепловизионную камеру и принимаемые от нее.

Веб-интерфейс экранных органов управления

Если выбран значок экранного меню, то панель инструментов изменяется, отображая элементы управления для навигации по экранному меню. Экранное меню отображается на подключенном дисплее видеосигнала.



1	Стрелка «влево»
2	Стрелка «вверх»
3	Стрелка «вправо»
4	Ввод
5	Стрелка «вниз»
6	Отмена

Опции экранного меню см. в разделе [Глава 8 Экранное меню](#).

Управление камерой

Индикатор статуса управления, расположенный в левой нижней части страницы панели инструментов, показывает текущий статус управления тепловизионной камеры.



Камера не будет реагировать ни на какие команды, пока пользователь не возьмет на себя управление камерой. Когда управление камерой будет у пользователя, контрольная лампа загорится зеленым цветом.

Управление тепловизионной камерой

Чтобы управлять тепловизионной камерой с использованием веб-интерфейса, выполните следующие действия.

Когда не горит световой индикатор статуса:

1. Выберите индикатор статуса управления или другой экранный значок.
Камере посылается контрольный запрос.

Изменение паролей учетной записи

При входе в качестве администратора можно изменять пароли для всех учетных записей.

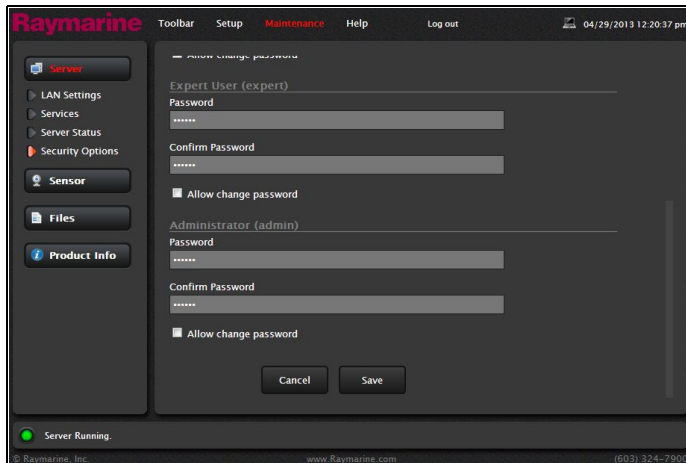
Через веб-интерфейс:

1. Выберите пункт **Maintenance** (Техобслуживание) в верхнем поле.
2. Выберите пункт **Server** (Сервер) из опций на левой стороне.
3. Выберите пункт **Security Options** (Параметры безопасности).
4. Введите новый пароль в соответствующие поля «Password» (Пароль) и «Confirm Password» (Подтвердить пароль).
5. Можно также выбрать, разрешено ли пользователям с данным типом учетной записи изменять свои пароли, установив или сняв флажок **Разрешить изменение пароля**.

Интерфейс веб-браузера

Если эта опция отмечена, то значок изменения пароля появится в верхней части страницы пользователей с учетными записями тех типов, для которых разрешено изменение своего пароля.

6. Выберите пункт **SAVE** (СОХРАНИТЬ), чтобы сохранить новый пароль (пароли).



Примечание: Если несколько пользователей имеют доступ к учетной записи администратора, то не рекомендуется разрешать этой учетной записи изменять пароль.

Изменение пароля

Чтобы изменить текущий пароль пользователя, выполните следующие действия.

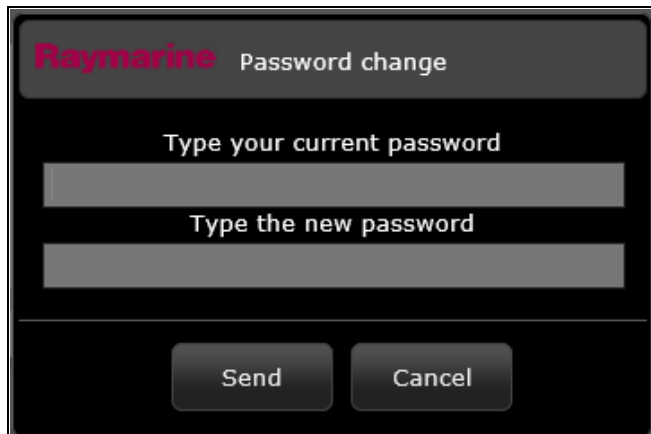
Пароли можно менять только в том случае, если администратор разрешил изменение своего пароля пользователям с данным типом учетной записи.

Через веб-интерфейс:

1. Выберите значок «Сменить пароль».

Значком смены пароля является значок желтого ключа, расположенный вдоль верхней части страницы.

Отображается диалог смены пароля.



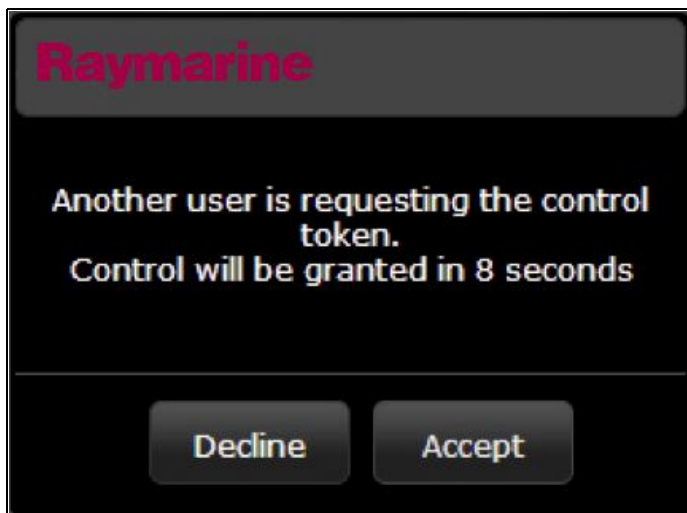
2. Введите текущий пароль, затем введите ваш новый пароль в соответствующие поля.
3. Выберите пункт **Send** (Отправить).

Теперь пароль изменен.

Несколько устройств управления

Камера может находиться под управлением более чем одного устройства управления.

В системе, которая содержит более одного устройства управления, если второе устройство управления посылает управляющий запрос к камере, то первое устройство управления получит предупреждающее сообщение.



Управление будет автоматически передано второму устройству по истечении заданного времени, если не будет выбрана кнопка **Decline** (Отклонить).

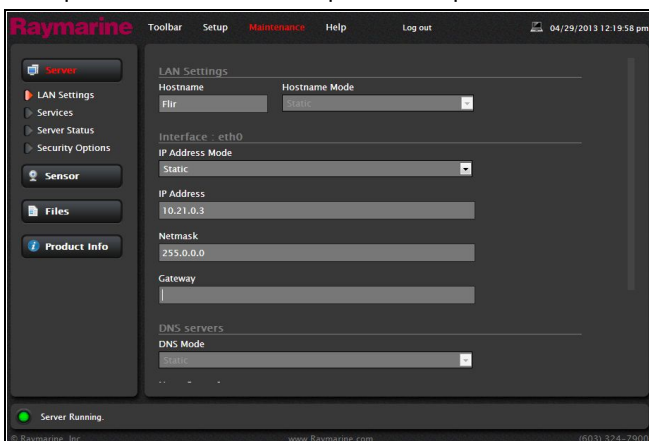
Если управление передано второму устройству, то его индикатор статуса управления загорится желтым цветом, что означает, что данное устройство по-прежнему подключено, но не управляет камерой.

Изменение IP-адреса камеры

По умолчанию камерам серии T200 назначен следующий IP-адрес: **10.21.0.03**. Если в одной и той же сети находится несколько камер, то каждой камере должен быть назначен уникальный IP-адрес из следующего диапазона IP-адресов: от **10.21.0.02** до **10.21.0.15**.

1. Вход в веб-утилиту в качестве администратора.
2. Выберите пункт **Maintenance menu** (Меню техобслуживания).
3. В меню слева выберите пункт **Server** (Сервер).
4. Из расширенных опций сервера выберите опцию **LAN Settings** (Настройки ЛВС).

Отображаются сетевые настройки камеры.



5. Выберите пункт **Static** (Статический) из выпадающего меню **IP Address Mode** (Режим IP-адреса).
Страница обновится, и поля, раньше выделенные серым, станут снова доступными.
6. Введите уникальный IP-адрес в поле **IP Address** (IP-адрес).
7. Выберите кнопку **Save** (Сохранить), чтобы сохранить новые настройки.
После перезапуска сети отображается предупреждающее сообщение. Открытая веб-страница, открытая под старым IP-адресом, больше недействительна.
8. Можно снова зарегистрироваться в веб-интерфейсе, используя новый IP-адрес.

Примечание: Если совместимое с Интернетом устройство сконфигурировано со статическим IP-адресом, то для получения доступа к веб-интерфейсу может потребоваться изменить также и его IP-адрес.

Изменение увеличения камеры с использованием панели инструментов

Для управления уровнем увеличения тепловизионной камеры можно использовать панель инструментов. Когда уровень увеличения изменяется, сразу отображается экранный значок индикации уровня увеличения.

Когда уровень увеличения не выбран :

1. На панели инструментов веб-интерфейса выберите значок **Увеличить**, чтобы задать уровень увеличения 2x.
2. На камере с разрешением 640 x 480 можно снова выбрать значок **Увеличить**, чтобы задать уровень увеличения 4x.
3. Выбор значка **Уменьшить** вернет к предыдущему уровню увеличения.

Выбор предустановки сцены с использованием панели инструментов

В панели инструментов веб-интерфейса:

1. Выберите значок **Изменить сцену**, чтобы изменить сцену.

Выбор значка «Изменить сцену» будет циклически переключать доступные сцены.

Выбор цветовой палитры с использованием панели инструментов веб-утилиты

Для выбора цветовой палитры выполните следующие действия.

В панели инструментов веб-интерфейса:

1. Выберите значок **Изменить цвет**, чтобы изменить цвет.

Выбор значка «Изменить цвет» будет циклически переключать доступные цветовые палитры.

Изменение полярности видеосигнала с использованием панели инструментов

Чтобы изменить полярность видеоизображения, выполните следующие действия.

В панели инструментов веб-интерфейса:

1. Выберите значок **Invert Video Polarity** (Инвертировать полярность видеоизображения), чтобы изменить полярность видеосигнала.

Выбор значка «Invert Video Polarity» (Инвертировать полярность видеоизображения) для переключения видеоизображения между белыми нагретыми объектами и черными нагретыми объектами.

Переключение камеры в режим наблюдения с использованием веб-интерфейса

Чтобы переключить камеру в режим заднего вида, выполните следующие действия.

В веб-утилите:

1. Выберите пункт **Setup** (Настройка).
2. Прокрутите список вниз до пункта **Image Orientation** (Ориентация изображения).
3. Для конфигурации куполом вверх выберите в выпадающем окне пункт **Revert** (Назад).
4. Для конфигурации куполом вниз выберите в выпадающем окне пункт **Both** (Оба) в раскрывающемся окне.

Восстановление заводских установок по умолчанию с использованием веб-интерфейса

Используйте эту процедуру для восстановления заводских установок по умолчанию.

В веб-интерфейсе:

1. Выберите пункт **Setup** (Настройка).
2. Перейдите к нижней части страницы.
3. Выберите пункт **Factory Defaults** (Заводские установки по умолчанию).

7.3 Дополнительные IP-коммуникации

Раскрывающееся меню дополнительных IP-коммуникаций находится в нижнем правом углу страницы веб-интерфейса.



Использование раскрывающегося меню «Advanced» (Дополнительно) не требуется для повседневной работы камеры.

Информация, которая содержится в данной текстовой области, предназначена для системных интеграторов и программистов. В ней отображаются текущие командные строки, посылаемые на тепловизионную камеру и принимаемые от нее.

Программисты и интеграторы могут вручную вводить командные строки и посылать их к камере, используя кнопку **TX**.

Глава 8: Экранное меню дисплея

Содержание Главы

- 8.1 Опции экранного (OSD) меню на странице 44

8.1 Опции экранного (OSD) меню

Экранные меню предоставляют набор инструментов и настроек для конфигурирования тепловизионной камеры. Экранные меню доступны только при использовании ПУД или веб-интерфейса.

К этим меню можно получить доступ с любого ПУД в системе. Эти меню наложены на видеоизображение.

Доступные меню

Video Setup	Это меню используется для задания опций конфигурации видео.
Set Symbology	Настройки, связанные со значками статуса.
User Programmable Button	Сконфигурируйте кнопку USER на ПУД.
System Setup	Настройки для оптимизации работы для данной конкретной системы / установки.
About / Help	Полезная информация и возврат к заводским установкам по умолчанию.
Exit	Отменяет экранное меню.

Меню настройки видео

Пункт меню / описание	Настройки / Операция
Set Thermal Color Default	Сохраняет текущую настройку цвета в качестве значения по умолчанию.
Set Reverse Video или Set Video Polarity (Задать полярность видеоизображения)	Переключает инфракрасное изображение между вариантами с белыми нагретыми объектами (или красными нагретыми объектами, если отображается цветное изображение) и с черными нагретыми объектами.
Enable / Disable Color Thermal Video	Включает или выключает тепловизионные цветные палитры: - Включено — доступны палитры «Greyscale» (оттенки серого) «Red» (красная), «Sepia» (сепия), «Rainbow» (радуга) и «Fusion» (слияние). - Выключено — доступны палитры «Greyscale» (оттенки серого) и «Red» (красная).
Display Test Pattern	Используйте тестовые цветовые схемы дисплея при настройке цвета и контраста отдельного дисплея или монитора. Можно переключаться между 4 доступными цветовыми схемами.
Exit	

Меню установки символов

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
Enable / Disable PC Icon (Включить / Выключить значок ПК)	- Enabled (Включить) – значок ПК отображается всегда, когда в сети обнаружен персональный компьютер. - Disabled (Выключить) – значок ПК не отображается.
Enable / Disable JCU Icon (Включить / Выключить значок пульта управления с джойстиком)	- Enabled (Включить) – значок джойстика отображается всегда, когда в сети обнаружен пульт управления с джойстиком. - Disabled (Выключить) – значок пульта управления с джойстиком не отображается.

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
Display All Icons (Показать все значки)	Выбор этого пункта меню включает все доступные значки.
Display Minimal Icons (Показывать минимальное количество значков)	Выбор этого пункта уменьшает количество активных значков: - Значки, обозначающие положение, масштаб, задний вид, приостановку, отключение стабилизации и включение точечного режима остаются без изменений. - Значки исходного состояния и режимов съемки выводятся только один раз. - Остальные значки не показываются.
Hide All Icons (Скрыть все значки)	Выбор этого пункта скрывает все значки за исключением: - Индикатора позиции - Включение режима заднего вида - Отключение стабилизации - Включение точечного режима
Exit (Выход)	Возврат в главное меню.

Использование меню «Programmable Button» (Программируемая кнопка)

Используйте это меню, чтобы настроить кнопку **USER** на ПУД.

Пункт меню / описание	Действие кнопки USER
Настройки "Человек за бортом"	Кнопка USER задает камере сцену для режима «Человек за бортом».
Hide / Show All Icons	Кнопка USER обеспечивает переключение между настройками «Показать» и «Скрыть» значков.
Reverse Video или Invert Video Polarity (Инвертировать полярность видеоизображения)	Кнопка USER переключает тепловизионное изображение между вариантами с белым нагретым объектом и черным нагретым объектом (негативное).
Rearview Mode	Кнопка USER включает и выключает режим вида сзади.
Выход	Возвращает к главному меню.

Меню настройки системы

Пункт меню / описание	Настройки / Операция
Save Camera Settings	Сохраняет любые изменения настроек камеры
Enable / Disable Ball-Down Installation	Эта опция должна быть включена, когда камера установлена верхней стороной вниз (шар вниз).
Enable / Disable Rearview Mode	Если эта опция разрешена, то изображение камеры переворачивается и на дисплее видно изображение в зеркальном отражении.
Name Camera	Используйте эту опцию, чтобы дать камере имя.
Exit	

Меню справки

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
Video Icon Help Screens (Справка по экранным значкам)	Данная опция выводит объяснение назначения каждого значка на экране. Используйте стрелки для переключения между страницами.
Product Information (Информация о продукте)	Данная опция выводит информацию о камере: • Название, • Серийный номер, • MAC адрес и • Информацию о программном обеспечении.
Contact Raymarine (Контакты «Raymarine»)	Данная опция выводит контактную информацию компании «Raymarine».
Restore Factory Defaults (Восстановление заводских настроек)	Данная опция возвращает все настройки камеры к заводским значениям по умолчанию.
Exit (Выход)	

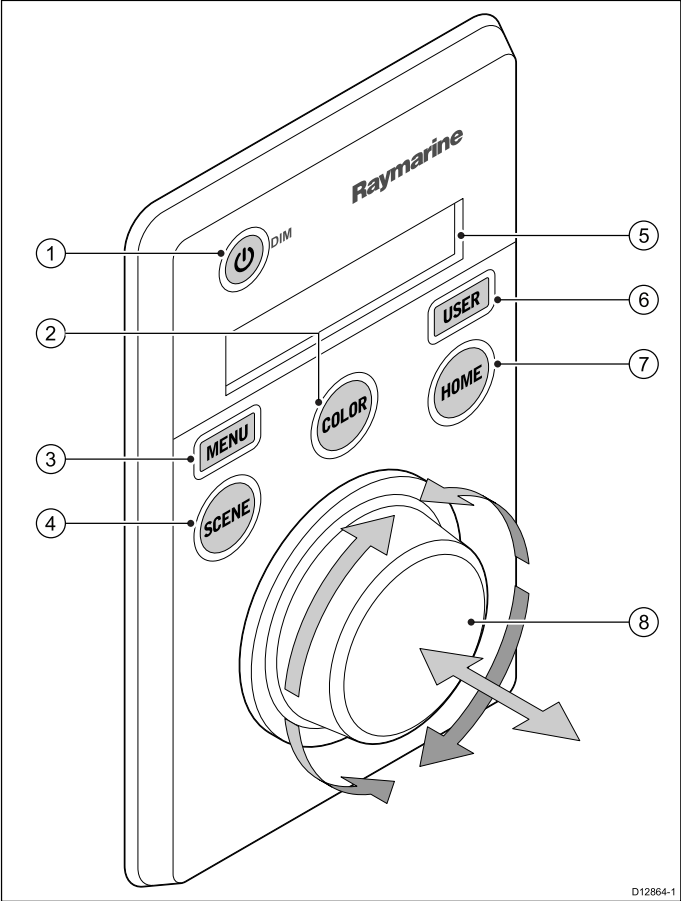
Глава 9: Опциональный ПУД (пульт управления с джойстиком)

Содержание Главы

- 9.1 Обзор органов управления ПУД на странице 48
- 9.2 Настройки изображения на странице 49
- 9.3 Меню питания ПУД на странице 49
- 9.4 Восстановление заводских настроек на странице 50
- 9.5 Сброс настроек ПУД на странице 50

9.1 Обзор органов управления ПУД

Органы управления при использовании опционального ПУД показаны ниже.



1	STANDBY / DIM - Нажмите и удерживайте кнопку — для перевода камеры из дежурного режима в рабочий или для доступа к меню питания. - Кратковременное нажатие — изменение яркости дисплея ПУД (3 разных уровня).
2	COLOR По умолчанию установлено изображение в красном цвете, чтобы облегчить ночную навигацию. Это можно изменить, используя меню настройки цвета. - Кратковременное нажатие — переключение доступных настроек цвета. (Greyscale (оттенки серого), Glow bow (свечение передней части), Rainbow (радуга), Fusion (слияние) и Red (красный).) - Нажмите и удерживайте кнопку — выполняется компенсация неоднородностей изображения. Компенсация выполняется для текущей температуры воздуха.
3	MENU — доступ к меню настройки камеры. - Однократное нажатие — отображение экранного меню настройки. - Повторное нажатие — выход из меню настройки.
4	SCENE Кратковременное нажатие — выбор между доступными предустановками сцены.
5	Display (Показать) — предоставляет информацию, касающуюся статуса ПУД и камеры.

6	USER — программируемая кнопка для доступа к предпочитаемой настройке или функции, не предусмотренной для других кнопок. Операция по умолчанию — функция изменения полярности видеосигнала (белые нагретые объекты / черные нагретые объекты). - Кратковременное нажатие — выполняется запрограммированное действие. - Нажатие и удержание — программирование кнопки USER (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ) под другую функцию. Кнопку USER можно запрограммировать под следующие функции: Man-Over-Board — изменяет сцену на сцену «Человек за бортом». Hide / Show All Icons Invert Video Polarity — изменяет режим видео с белых нагретых объектов на черные нагретые объекты и наоборот. Rearview Mode
7	HOME — кнопка возврата в исходное положение не используется при управлении тепловизионной камерой с фиксированной установкой.
8	PUCK – Используйте этот манипулятор для управления камерой и перемещения по различным меню настройки. Управление камерой: - Нажать вниз (и удерживать) — увеличение тепловизионного изображения. - Подъем (и удержание) — уменьшение тепловизионного изображения. - Двойной щелчок (2 быстрых нажатия) — пауза видеоизображения. (Чтобы выйти из состояния паузы, переместите манипулятор в любом направлении). - Поворот по часовой стрелке — увеличение тепловизионного изображения. - Поворот против часовой стрелки — уменьшение тепловизионного изображения. - Движения вверх, вниз, влево, вправо — не используются при управлении камерой с фиксированной установкой. Навигация по различным меню настройки: - Перемещение вверх, вниз — прокручивает опции меню. - Нажатие вниз — выбор выделенной опции меню. - Поворот по часовой стрелке — переход к следующему пункту меню. - Поворот против часовой стрелки — переход к предыдущему пункту меню.

9.2 Настройки изображения

Изменение увеличения камеры с использованием ПУД

Манипулятор ПУД используется для управления функцией увеличения тепловизионной камеры, при этом на экране отображается значок индикации текущего уровня увеличения.

Когда уровень увеличения не выбран :

1. Нажмите на **манипулятор** и удерживайте его в течение 1 секунды для включения двукратного увеличения.
2. Нажмите на **манипулятор** и удерживайте его в течение 2 секунд для включения четырехкратного увеличения.
3. Отожмите **манипулятор** для возврата к предыдущему уровню увеличения.

Выбор предустановки сцены с использованием ПУД

1. Для изменения сцены нажмите на кнопку **SCENE** (СЦЕНА).

Нажатие кнопки предустановки сцены будет циклически переключать доступные сцены.

Выбор цветовой палитры с использованием ПУД

Для выбора цветовой палитры выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **COLOR** (ЦВЕТ), чтобы изменить цвет.

Нажатие кнопки «ЦВЕТ» циклически переключает доступные цветовые палитры.

Изменение полярности видеоизображения

Чтобы изменить полярность видеоизображения, выполните следующие действия.

С использованием ПУД:

1. Нажмите кнопку **MENU** (МЕНЮ).
2. Выберите пункт **Video Setup** (Настройка видео).
3. Выберите пункт **Set Reverse Video** (Установить инверсный видеосигнал) или **Invert Video Polarity** (Инвертировать полярность видеосигнала).
4. Выберите пункт **MENU** (МЕНЮ), чтобы отменить отображение экранного меню.

Переключение камеры в режим заднего вида

Чтобы переключить камеру в режим заднего вида, выполните следующие действия.

С использованием ПУД:

1. Нажмите кнопку **MENU** (МЕНЮ).
2. Выберите пункт **System Setup** (Настройка системы)
3. Выберите пункт **Enable Rearview Mode** (Включить режим заднего вида).

После включения этого режима данная опция изменяется на **Disable Rearview Mode** (Выключить режим заднего вида). При ее выборе происходит возврат к нормальному изображению.

4. Нажмите кнопку **MENU** (МЕНЮ), чтобы отменить отображение экранного меню.

9.3 Меню питания ПУД

Пункт меню / описание	Настройки / Операция
JCU Stndby	Эта опция переводит ПУД в дежурный режим. Другие устройства управления системы не меняют состояние.
System Stndby	Эта опция переводит ПУД в дежурный режим.
Global Stndby	Эта опция переводит все подключенные ПУД в дежурный режим.
Calibrate JCU	Используйте функцию «Calibrate JCU» (Калибровать ПУД), чтобы откалибровать манипулятор ПУД. Чтобы откалибровать манипулятор, следуйте экранным инструкциям. • Rotate CCW / CW — требуется повернуть манипулятор по часовой стрелке до упора, затем против часовой стрелки, а затем нажать на манипулятор для продолжения.
Cancel	Выход из меню питания.

Доступ к меню питания

Доступ к меню питания можно получить, выполнив следующие действия.

С использованием ПУД:

1. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **Power** (Питание) на ПУД.
ЖК-дисплей ПУД отсчитывает обратно от 3 до 0, после чего отобразится меню питания.
2. Используйте **манипулятор** ПУД, чтобы выбрать соответствующую опцию питания.
3. Выберите кнопку **Cancel** (Отменить), чтобы отменить отображение меню питания.

Примечание: Меню питания отображается только на ЖК-дисплее ПУД.

9.4 Восстановление заводских настроек

Используйте данную процедуру для перезагрузки инфракрасной камеры на заводские настройки по умолчанию.

В открытом меню установок камеры выполните следующие действия:

1. Выберите пункт меню **About/Help** (О продукте / Справка).
2. Выберите **Restore Factory Defaults** (Восстановление заводских настроек по умолчанию) из доступных вариантов.

9.5 Сброс настроек ПУД

Иногда может потребоваться выполнить сброс настроек ПУД, для чего можно выключить и включить питание или выполнить указанные ниже действия:

1. Нажмите и удерживайте кнопки **SCENE**, **COLOR** и **HOME** в течение 1 секунды.

Глава 10: Устранение неисправностей и техническая поддержка

Содержание Главы

- 10.1 Устранение неисправностей инфракрасной камеры на странице 52
- 10.2 Техническая поддержка компании «Raymarine» на странице 54

10.1 Устранение неисправностей инфракрасной камеры

Ниже описаны проблемы с инфракрасной камерой, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Видео не отображается.	Камера находится в ждущем режиме.	Камера не показывает видео при нахождении в ждущем режиме. Используйте средства управления камерой (приложение для инфракрасной камеры или пульт управления с джойстиком) для вывода камеры из ждущего режима.
	Проблема с видео разъемами инфракрасной камеры.	- Убедитесь в целостности и правильности подключений видеокабелей камеры. - Убедитесь, что видео подключено к видеовходу 1 на многофункциональном дисплее или GVM. - Убедитесь, что на дисплее выбран правильный видеовход.
	Проблема с электропитанием камеры или пульта управления с джойстиком (при использовании в качестве основного средства управления)	- Проверьте подключения питания на камере и пульте управления с джойстиком/ инжекторе PoE (при его использовании). - Убедитесь, что выключатель питания/прерыватель включен. - Проверьте состояние предохранителя/прерывателя.
Управление инфракрасной камерой с дисплея или клавиатуры «Raymarine» невозможно.	Приложение для инфракрасной камеры не запущено.	Убедитесь, что на многофункциональном дисплее запущено приложение для инфракрасной камеры (а не видео приложение, из которого нельзя управлять камерой).
Ошибочное управление или отсутствие отклика.	Проблема с сетью.	Убедитесь, что контроллер и инфракрасная камера подсоединены к сети надлежащим образом (Примечание: может быть прямое подключение или подключение через сетевой коммутатор «Raymarine».)
		Проверьте состояние сетевого коммутатора «Raymarine».
		Проверьте целостность кабелей SeaTalk ^{hs} / RayNet.
	Конфликт управления, вызванный, например, несколькими пользователями на разных станциях.	Убедитесь, что не используются другие контроллеры.
	Проблема с контроллером.	Проверьте сетевые кабели /кабели питания контроллера и инжектора PoE (PoE используется только с опциональным пультом управления с джойстиком).
		Проверьте другие контроллеры (при их наличии). Исправная работа других контроллеров исключает возможность более обширной неисправности камеры.
Невозможно переключиться между термальным и видимым (VIS / IR) видеоизображением.	Инфракрасная камера не является камерой с двумя объективами («dual payload»).	Только инфракрасные камеры «dual payload™» (с двумя объективами) поддерживают возможность переключения между термальным и видимым (VIS / IR) видеоизображением.
	Кабель VIS / IR не подключен.	Убедитесь, что кабель VIS / IR подключен, от камеры к системе Raymarine. (Кабель IR не поддерживает возможность переключения).
Изображение с помехами.	Видеокабель низкого качества или с неисправностью.	Убедитесь, что длина видео кабеля не превышает необходимого значения. Чем длиннее кабель (или чем меньше его сечение/толщина), тем выше потери. Используйте только высококачественный защищенный кабель, подходящий для морского оборудования.
	Кабель получает электромагнитные помехи (EMI) от другого устройства.	- Убедитесь, в использовании высококачественного защищенного кабеля. - Убедитесь в достаточном расстоянии между кабелями, например, не прокладывайте кабель данных и кабель питания в непосредственной близости друг от друга.
Слишком темное или слишком светлое изображение.	Слишком низкое значение яркости дисплея.	Используйте средства управления яркостью для соответствующей настройки.
	Слишком низкие настройки контрастности или яркости в приложении для инфракрасной камеры.	Используйте соответствующее меню в приложении для инфракрасной камеры для настройки контрастности и яркости изображения.
	Режим съемки не подходит для текущих условий.	Для данных условий окружающей среды будет лучше применить другую настройку режима съемки. Например, очень холодный фон (такой, как небо) может привести к тому, что камера будет использовать более широкий температурный диапазон, чем это необходимо. Используйте кнопку SCENE .

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Изображение ненадолго застывает.	FFC (Компенсация неоднородности изображения).	Периодически изображение на мгновение застывает при выполнении цикла компенсации неоднородности изображения (FFC). Непосредственно перед процедурой FFC в верхнем левом углу экрана появляется маленький зеленый квадратик.
Изображение перевернуто (вверх ногами).	Неправильная настройка «Ball down» (объектив вниз).	Убедитесь в правильности настройки «Ball down» (объектив вниз) в меню установок инфракрасной камеры.

10.2 Техническая поддержка компании «Raymarine»

Компания «Raymarine» обеспечивает комплексную службу поддержки клиентов. Служба поддержки клиентов доступна через сайт, телефон и электронную почту компании «Raymarine». При невозможности решить проблему используйте один из этих способов для получения дополнительной поддержки.

Техническая поддержка через Интернет

Пожалуйста, посетите службу технической поддержки на нашем сайте:

www.raymarine.com

Здесь имеется специальный раздел часто задаваемых вопросов, информация по техническому обслуживанию, адрес электронной почты отдела технической поддержки компании «Raymarine», а также подробные данные о местонахождении официальных представителей компании.

Телефоны службы технической поддержки:

В США:

- **Телефон:** +1 603 324 7900
- **Бесплатная линия:** +1 800 539 5539
- **Email:** support@raymarine.com

В Великобритании, Европе, на Ближнем и Дальнем Востоке:

- **Телефон:** +44 (0)13 2924 6777
- **Email:** ukproduct.support@raymarine.com

Информация о продукте

При обращении в службу технической поддержки предоставляйте, пожалуйста, следующую информацию:

- Название продукта.
- Идентификатор продукта.
- Серийный номер.

Версия программного обеспечения.

Всю указанную выше информацию можно получить, используя программное меню вашего оборудования.

Глава 11: Технические характеристики

Содержание Главы

- 11.1 Технические характеристики камеры на странице 56
- 11.2 Технические характеристики устройства ввода PoE на странице 56

11.1 Технические характеристики камеры

Требования к источнику питания	Устройство PoE, класс 3
Потребляемая мощность	4,8 Вт, типовая — без устройства предотвращения запотевания 12,5 Вт, типовая — с устройством предотвращения запотевания
Условия окружающей среды	Условия окружающей среды в месте установки - Рабочая температура: от –25 до 55 °C (от –13 до 131 °F) - Температура хранения: от –30 до 70 °C (от –22 до 158 °F) - Относительная влажность: максимум 95 % - Водонепроницаемость — IPX6 - Ветер: 100 узлов (115,2 миль в час) - Вибрация: IEC 60945; MIL-STD-810E - Песок / пыль: MIL-STD-810E - Соляной туман IEC60945; MIL-STD-810F
Электромагнитная совместимость	Электромагнитные помехи: IEC 60945
Размеры	- Диаметр основания: 178 мм (7 дюймов) - Высота: 152 мм (6 дюймов)
Вес	<1,4 кг (3 фунта) в зависимости от варианта камеры.
Выходной видеосигнал	- NTSC = <9 Гц и 30 Гц - PAL = <9 Гц и 25 Гц Зависит от модели камеры.
Регулировки панорамирования и наклона	- Панорамирование = ±30° - Наклон = от +34° до –27° Примечание: Углы панорамирования и наклона фиксируются во время установки.
Разрешение видеоизображения	320 x 240 640 x 480 Зависит от модели камеры.
Поле зрения	24° x 18° 25° x 20° Зависит от модели камеры.

11.2 Технические характеристики устройства ввода PoE

Номинальное входное напряжение	12 В или 24 В пост. тока
Диапазон рабочего входного напряжения	от 9 В пост. тока до 36 В пост. тока
Потребляемая мощность	22 Вт макс.
Выходное напряжение	48 В пост. тока при 0,35 А
Выходная мощность	17 Вт макс.
Условия окружающей среды	Условия окружающей среды в месте установки - Рабочая температура: от –25 до 75 °C (от –13 до 167 °F) - Температура хранения: от –40 до 85 °C (от –40 до 185 °F) - Рабочая влажность: от 5 до 90 % - Вибрация: IEC 60945; MIL-STD-810E - Песок / пыль: MIL-STD-810E - Соляной туман IEC60945
Электромагнитная совместимость	FCC, класс B; EN55022, класс B; EN60950; EN60945
Размеры	- Длина: 85 мм (3,35 дюйма) - Ширина: 57 мм (2,24 дюйма) - Высота: 36 мм (1,42 дюйма)
Вес	0,45 кг (1 фунт)
Тип разъема	RJ45 Ethernet 10 / 100 / 1000 Мбит/с

Глава 12: Запчасти и аксессуары

Содержание Главы

- 12.1 Запчасти и принадлежности для серии T200 на странице 58
- 12.2 Переходные кабели с RayNet на RJ45 SeaTalk^{hs} на странице 58

12.1 Запчасти и принадлежности для серии T200

В таблице ниже перечислены запчасти и принадлежности, доступные для тепловизионных камер серии T200.

Описание	Артикул
Устройство ввода PoE	R32141
Разъем Ethernet	R32142
Коаксиальный видеокابل, 7,6 м (25 футов)	A80266
Кабель Ethernet, 7,6 м (25 футов)	A80267
Монтажный набор	R32144
ПУД (пульт управления с джойстиком)	E32130

12.2 Переходные кабели с RayNet на RJ45 SeaTalk^{hs}

Кабель	Номер компонента
Кабель 1 м (3,28 фута) с RayNet на RJ45 SeaTalk ^{hs}	A62360
Кабель 3 м (9,84 фута) с RayNet на RJ45 SeaTalk ^{hs}	A80151
Кабель 10 м (32,8 фута) с RayNet на RJ45 SeaTalk ^{hs}	A80159
Кабель 400 мм (1,3 фута) с RayNet на RJ45 SeaTalk ^{hs} (розетка)	A80160

