

# Руководство по эксплуатации

Широкодиапазонный радиолокатор  
BR-24

[www.lowrance.com](http://www.lowrance.com) [www.northstarnav.com](http://www.northstarnav.com) [www.sirrad-yachting.com](http://www.sirrad-yachting.com)

## Вводная часть

### **Канадское производство**

При эксплуатации устройства выполняются следующие условия:

- (1) данное устройство не вызывает интерференцию и
- (2) данное устройство должно воспринимать любую интерференцию, включая интерференцию, которая может быть причиной спонтанной работы устройства.

### **Отчет ФКС (Федеральной комиссии по связи)**

Данное оборудование протестировано и соблюдены все ограничения для цифровых устройств Класса В, в соответствии с частью 15 Правил ФКС. Данные ограничения разработаны для обеспечения необходимой защиты от помех при установке в нормальных условиях. Данное оборудование производит, использует и может излучать радиоволны, которые, в случае некорректной установки и эксплуатации устройства, могут вызывать нежелательную интерференцию, мешающую работе радиоустройств. Однако, нет гарантии, что и в случае правильной установки, устройство не вызовет нежелательную интерференцию. Данное устройство должно воспринимать любую полученную интерференцию, включая интерференцию, которая может быть причиной спонтанной работы устройства.

Если данное устройство не вызывает помехи радио- и телеоборудования, которые можно определить, включив/выключив оборудование, пользователь может попытаться наладить работу оборудования и устранить помехи, применяя следующие меры:

- Поменяйте месторасположение принимающей антенны.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и принимающим устройством.
- Поменяйте подсоединение оборудования так, чтобы оно отличалось от места подсоединения принимающего устройства.
- Обратитесь за помощью к дилеру или опытному специалисту.
- Экранированный кабель необходимо использовать только в случае соединения периферийных и последовательных портов.

***! Любые изменения, не утвержденные производителем, могут прекратить полномочия пользователя в применении данного продукта***

### **Заключение о соответствии продукции техническим условиям**

Hereby, Navico Auckland Ltd. заявляет, что данный радиолокатор BR24 соответствует всем техническим требованиям и положениям Директивы 1999/5/ЕС.

Оборудование, указанное в этом заявлении, предназначено для применения как в международных водах, так и в прибрежных морских районах, находящиеся в ведении стран ЕС и ЕЭЗ.

## Излучение от радара

*Данный продукт является первым морским радаром, при работе которого Уровень воздействия радиоизлучения на человека намного ниже общего уровня безопасности излучения, составляющего 1 мВ/см<sup>2</sup>. Это значит, что данный радар может быть безопасно установлен в местах, где другие излучающие радары неприемлемы.*

*Широкодиапазонный радиолокатор не запускает механизм X излучений радиолокационных приемопередатчиков, маяков, систем SARTs благодаря низкой выходной мощности и свойствам сигнала.*

*В случае если вибрационный и Широкодиапазонный радиолокаторы расположены на одном судне одновременно, не запускайте их одновременно, так как это может привести к интерференции.*

## Гарантии

Поскольку Navico постоянно совершенствует данный продукт, мы сохраняем за собой право в любой момент вносить изменения в продукт, которые могут быть не отражены в этой версии руководства. Если вам потребуется дополнительная помощь, пожалуйста, свяжитесь с дистрибьюторами.

При монтаже и использовании оборудования владелец продукта берет на себя ответственность за несчастные случаи, травмы и повреждения имущества. Только пользователь данного продукта несет ответственность за соблюдение безопасности при эксплуатации судна.

NAVICO HOLDING AS. И ЕГО ДОЧЕРНИЕ КОМПАНИИ, ФИЛИАЛЫ И ОТДЕЛЕНИЯ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОГО ПРОДУКТА, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ, НАНЕСЕН УЩЕРБ ЛИБО БУДЕТ НАРУШЕН ЗАКОН.

Язык регулирования: Данное заявление, любая инструкция по эксплуатации, руководство пользователя и другая информация, касающаяся продукта (Документация), может быть переведена или была переведена с другого языка (Перевод). В случае каких-либо недостатков в Переводе Документации английская версия Документации является официальной.

Данное руководство представляет продукт на момент печати. Navico Holding AS. и его дочерние компании, филиалы и отделения оставляют за собой право вносить изменения в спецификацию без уведомления.

Copyright © 2009 Navico Holding AS.

## Гарантийные обязательства

Гарантийный талон прилагается отдельным документом.

Данный талон высылается вместе с регистрационным талоном на продукцию.

В случае возникновения вопросов воспользуйтесь нашими

сайтам [www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)

[www.northstarnav.com](http://www.northstarnav.com) w

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

## Отзывы и предложения

Ваши отзывы и предложения необходимы для нас и помогают нашей компании убедиться, что данное руководство является ценным источником информации для всех морских специалистов. Присылайте ваши предложения и комментарии по адресу:  
[tech.writing@navico.com](mailto:tech.writing@navico.com)

## Содержание

<b>1. Введение в систему Широкодиапазонного радиолокатора фирмы Navico</b>	6
Вводная часть	6
Описание Широкодиапазонного радиолокатора	7
Обзор радиолокационной системы	9
<b>2. Установка радиолокатора</b>	10
Выбор месторасположения сканера	11
Крепление сканера	13
Крепление радиолокационного интерфейсного блока	14
<b>3. Монтаж электропроводки радиолокационной системы</b>	15
Подсоединение соединительного кабеля к сканеру	15
Подсоединение соединительного кабеля к радиолокационному интерфейсному блоку	17
Подключение Широкодиапазонного радиолокатора к дисплею	19
HDS (только для США)	19
HDS (за пределами США)	19
HDS NMEA 2000 Heading	19
NX40, NX45	20
M84, M121	20
NX40, NX45 SimNet Heading	20
M84, M121 NMEA 0183 Heading	20
GB40	21
GB40 SimNet Heading	21
8000i	22
8000i NMEA 0183 Heading	22
8000i SimNet/ NMEA 2000 Heading	23
Подключение к источнику питания	24
<b>4. Изменение структуры дисплея для работы с радиолокатором</b>	26
Настройки радиолокатора Lowrance HDS	26
Настройки радиолокатора Simrad GB40/Northstar 8000i	27
Настройки радиолокатора Simrad NX40/45 или Northstar M84/M121	28
<b>5. Рисунки</b>	29
Размеры сканера	29
Радиолокационный интерфейсный блок	30
<b>6. Эксплуатация и уход</b>	31
<b>7. Спецификация Широкодиапазонного радиолокационного сканера BR24</b>	32
Номер деталей Широкодиапазонного радиолокатора фирмы Navico	33
Сертификат о соответствии радиоизлучения техническим требованиям	34

## 1. Введение в систему Широкодиапазонного радиолокатора фирмы Navico

### Вводная часть

Мы поздравляем вас с приобретением морского радиолокатора, произведенного по последней технологии. Его особенность его заключается в следующих характеристиках:

- «Революционное усовершенствование в ситуативной информативности» обеспечивает беспрецедентную способность устанавливать опасность и выделять другие объекты.
- Радиолокатор прост в применении для неподготовленного пользователя – четко определяет цель без сложной настройки оборудования.
- Навигация с беспрецедентной разрешающей способностью и ясностью в ближнем диапазоне, где обычные радиолокаторы не могут четко распознать цель.
- «Быстро включается, работает долго» - 100% твердотельное устройство – вам не понадобится мощные микроволновые передатчики! – что обеспечивает способность InstantOn™ и низкое энергопотребление.
- Требуется 2-3 минуты для нагревания
- Сохраняет мощность с запасом в случае утечки – особенно актуально для парусного судна и маломощного судна.
- Не требуется дорогостоящей замены магнетронов
- «Невероятно доступный» - незначительное испускаемое излучение совершенно безопасно, что позволяет вам размещать его где угодно.
- Излучение в 10 раз меньше, чем от мобильных телефонов, что позволяет располагать устройство вблизи от пассажиров
- Совместим с широким спектром многофункциональных дисплеев и головными датчиками фирмы Navico.

## Описание Широкодиапазонного радиолокатора

При производстве Широкодиапазонного радиолокатора фирмы Navico используется НЧМС (непрерывный частотно-модулированный сигнал).

### Что такое НЧМС?

Действующий свободный радиолокатор генерирует микроволновый импульс с помощью термоэлектрического компонента, называемого магнетроном. Эта древняя технология испускает периодические импульсы большой мощности, и антирадар улавливает отраженный сигнал, поступающий от каждого импульса. Так как радиолокатор вращается, то отраженные сигналы улавливаются во всех 360°

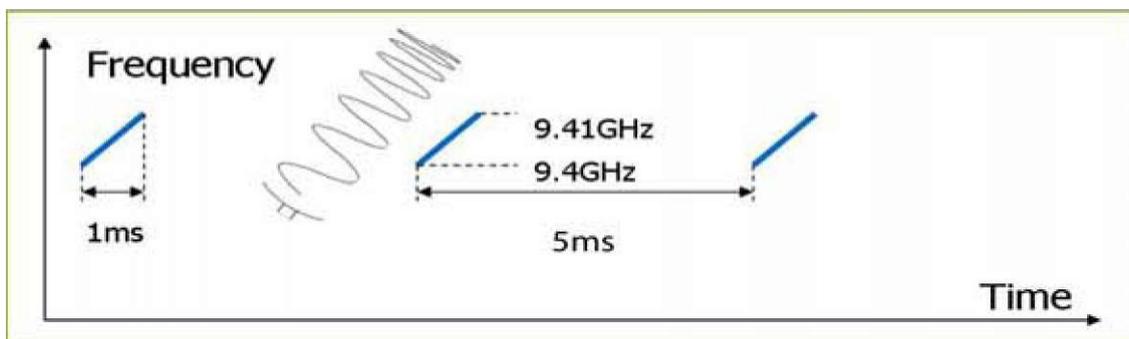
### Отличительные черты НЧМС радиолокаторов:

Во-первых, это твердотельный радиолокатор – при этом передатчик является полупроводником, т.е. без магнетрона.

Во-вторых, радиолокатор, испускающий сигнал длиной 1 миллисекунда с возрастающей частотой, что предпочтительнее, чем кратковременный импульс.

В-третьих, он измеряет расстояние до цели не с помощью измерения времени прохождения сигнала, а с помощью измерения разницы между текущей частотой передачи сигнала и частотой уже отраженного сигнала. Отсюда и название - непрерывный частотно-модулированный сигнал.

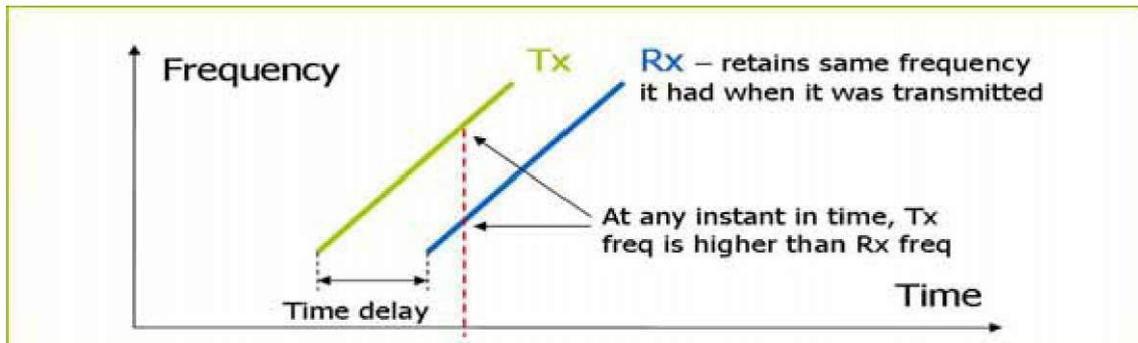
### Как работает НЧМС радиолокатор?



### НЧМС = непрерывный частотно-модулированный сигнал

Сканер передает «повышающий сигнал» (Tx волны) с частотой увеличивающейся линейно. Волна распространяется от передатчика, сохраняя ту же частоту, с которой она была передана изначально. Также, если волна отражается от объекта, то она достигает приемника с той же частотой, с которой была передана изначально.

В это время, передатчик продолжает работать с возрастающей частотой.



Разница между только что переданной частотой и частотой принятой, вместе с известным уровнем увеличения частоты, позволяет вычислить время прохождения волны.

**Дополнительные преимущества НЧМС радиолокатора:**

**Безопасность:**

- Излучение малой энергии. 1/10 излучения от мобильных телефонов
- Безопасная работа на пристанях и при стоянке на якорю
- Постоянное поддержание энергии. Не требуется подзарядки.

**Работа в ближнем диапазоне:**

- Широкодиапазонный радиолокатор может «увидеть» объект в нескольких метрах от судна, в то время как импульсные радиолокаторы не могут определить объект ближе, чем за 30 метров от него.
- Высокое разрешение четко различает отдельные суда и объекты
- В 5 раз лучше работа при помехах на море и во время дождя

**Требует малой энергии:**

- Подходит для малого судна и яхт
- Простая установка с упрощенной укладкой кабеля
- Великолепно подходит для яхт при переходе через океан

**Постоянство поддержания энергии:**

- Стандартные радиолокаторы прогреваются за 2-3 минуты. Это небезопасно, т.к. 2 минуты считаются долгим периодом в случае столкновения.
- Удобство – включай и пользуйся!

**Прост в применении:**

- Не требуется постоянной регулировки для достижения оптимальной работы прибора
- Не требуется перенастройки в случае изменения радиуса действия. Быстрое изменение диапазона.

## Обзор радиолокационной системы

Широкодиапазонный радар фирмы Navico является современным уровнем развития техники в навигации. Это обеспечивает уникальную работу радиолокатора без ограничений, которые имеют стандартные радиолокаторы, такие как: опасные микроволны большой мощности, долгий период прогрева, восприятие объектов только с 30-ти метров, высокое энергопотребление, открытые радиолокационные антенны - которые были бы необходимы для получения качественного изображения на коротком расстоянии.

Дальность действия широкодиапазонного радиолокатора фирмы Navico от 200 футов до 24 нм, а рабочее потребление энергии 19 Вт и резервное потребление составляет 2 Вт.

Система состоит из: радиолокационного сканера, интерфейсного блока и соединительного кабеля. Сканер помещен в корпус того же размера, что и большинство 2 кВт радиолокаторов.

Интерфейсный блок включает в себя дисплеи, источник питания и главную информацию. Существует две модели: RI10 и RI11. В зависимости от того, какая система дисплея используется, основная разница в том, что у RI10 модели SimNet (Simrad NMEA 2000) соединительный элемент с главным входом, а у модели RI11 соединительный элемент с интерфейсом RS422 и датчик NMEA 0183. Оба интерфейсных блока имеют выходы в сеть Ethernet.

*Устройство Lowrance HDS, продаваемый в США, не требует интерфейсного блока, и сканер напрямую подсоединяется к дисплею или переключателю Ethernet.*

Торговая марка	Модель	Интерфейсный блок радиолокатора	Соединение	Графическое изображение	MARPA
Lowrance	HDS USA	N/A	Ethernet	Yes*	No
Lowrance	HDS R.O.W	RI11	Ethernet	Yes*	No
Simrad	GB40	RI10	Ethernet	Yes*	Yes**
Northstar	8000i	RI11	Ethernet	Yes*	Yes**
Northstar	8000i+N2k	RI10	Ethernet	Yes*	Yes**
Northstar	M series	RI11	RS422	Yes*	No
Simrad	NX 40/45	RI11	RS422	Yes*	No

\*Для лучшего графического изображения используют главный датчик.

\*\*В случае MARPA (Автоматический радиолокационный графический мини помощник) важно использовать основной датчик с передающей скоростью 10 Гц. Для основного датчика необходим гирокомпас.

## 2. Установка радиолокатора

Установка радиолокатора включает следующие этапы:

- Непосредственно монтаж устройства
- Подключение к сети питания
- Создание структуры дисплея и подключение к локальной сети
- Настройка радиолокатора для корректной работы

**Следуйте четко следующим инструкциям. Не упускайте никакой мелочи!**

**Широкодиапазонный радиолокатор герметично упакован. Нет необходимости снимать защитный слой. Сняв защитный слой, вы утратите гарантию на продукт.**

Этот раздел подскажет как:

- Выбрать правильное месторасположение для сканера
- Установить сканер на судне
- Выбрать правильное местоположение для радиолокационного интерфейсного блока, если таковой потребуется
- Установить радиолокационный интерфейсный блок (если необходим)

*Проверьте, пожалуйста, упаковочную ведомость, чтобы убедиться, что продукт полностью укомплектован.*

## Выбор месторасположения сканера

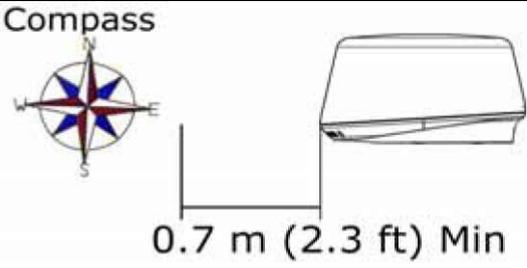
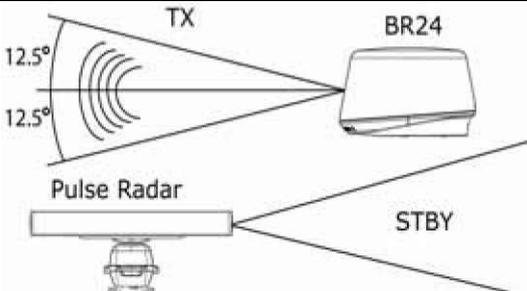
Способность радиолокатора обнаруживать цель непосредственно зависит от месторасположения его сканера. Идеальным расположением для сканера является крепление его высоко над килем судна, где его работе ничего не будет мешать. Более высокое крепление сканера увеличивает радиус захвата радиолокатора, но в то же время уменьшает способность обзора вокруг судна.

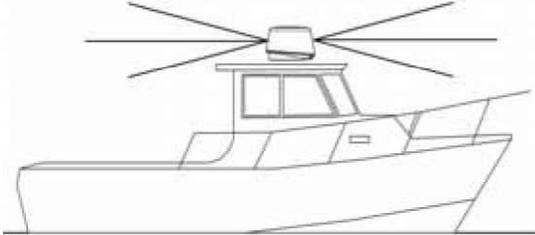
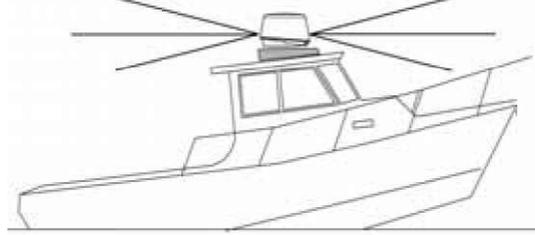
При выборе места крепления учитывайте следующее:

- Длина соединительного кабеля должна быть достаточной. Если вам потребуется более длинный кабель, проконсультируйтесь с торговым представителем. Оптимальная длина составляет 10м (33фута), 20м (65,5 футов) и 30м (98футов).
- Если вы крепите сканер на опорную стойку, убедитесь, что дождевая и морская вода не скапливается, а уходит через дождевой сток.
- Обычно сканер устанавливают параллельно с килевой линией.

Избегайте следующих действий!

- Не устанавливайте сканер на большой высоте. Это может привести к искажению передаваемого изображения при радиолокации на коротких расстояниях.
- Не устанавливайте сканер вблизи ламп и нагревательных приборов. При нагревании может повредиться корпус устройства. Копоть и дым ухудшают работу радиолокатора.
- Не устанавливайте сканер вблизи антенн и другого оборудования, например, пеленгаторов, VHS антенн, GPS навигаторов. Это может привести к интерференции.
- Не устанавливайте сканер таким образом, чтобы лучевой поток проходил рядом с крупными объектами (например, стояковой трубой). Такая помеха может испускать искаженные волны и/или поглощать их.
- Не устанавливайте сканер там, где он может быть подвержен вибрации. Вибрация может нарушить работу радиолокатора.
- Не устанавливайте сканер таким образом, чтобы включенные электроприборы на судне попадали в волны антенны.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min</p>	 <p>TX</p> <p>BR24</p> <p>12.5°</p> <p>12.5°</p> <p>Pulse Radar</p> <p>STBY</p>
<p>Минимальное расстояние от сканера до компаса должно быть 0,7м (3,3 фута)</p>	<p>Не рекомендуется устанавливать сканер в одной лучевой плоскости, что и обычный импульсный радиолокатор</p>

	
<p>При возможности убедитесь, что сканер установлен так, что вокруг судна нет помех для корректной работы прибора</p>	<p>Если установка проходит на работающем судне, которое имеет уклон вверх, рекомендуется крепить сканер под углом вниз к поверхности. (Угол наклона луча составляет <math>12,5^{\circ}</math> с любой стороны от центра)</p>

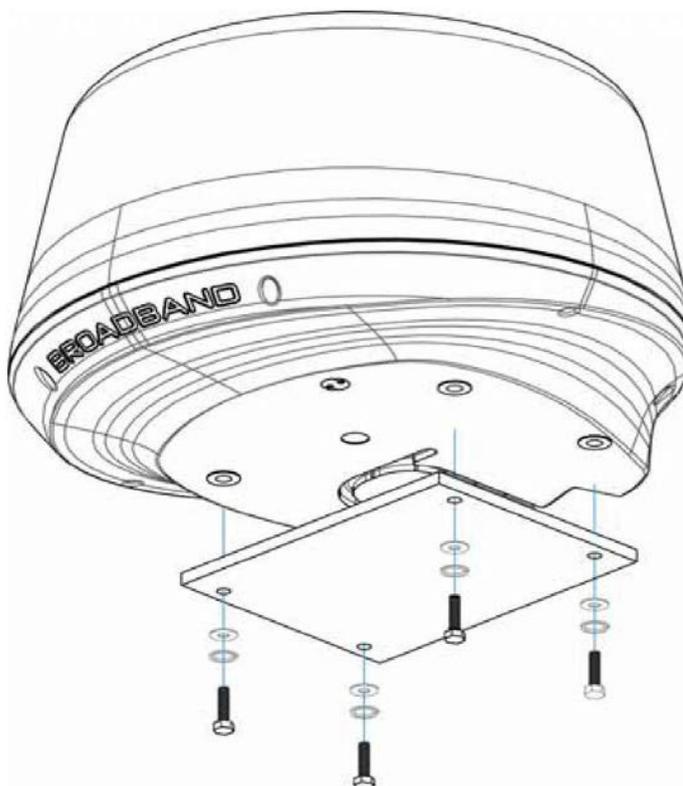
## Крепление сканера

- Для крепления используйте представленную в комплекте матрицу и прикрепите ее лентой в месте предполагаемого монтажа сканера.
- Перед просверливанием отверстий проверьте, что:
  - ✓ вы расположили матрицу так, что передняя часть сканера обращена к передней части судна
  - ✓ толщина стенки, где крепится сканер, не превышает 18мм (0,7дюймов). Если она толще, воспользуйтесь более длинными болтами

*В комплект входят болты M8<sup>x</sup> 30мм. Если вам понадобятся более длинные болты, убедитесь, что они изготовлены из нержавеющей стали, а длина резьбы от 8 до 18 мм*

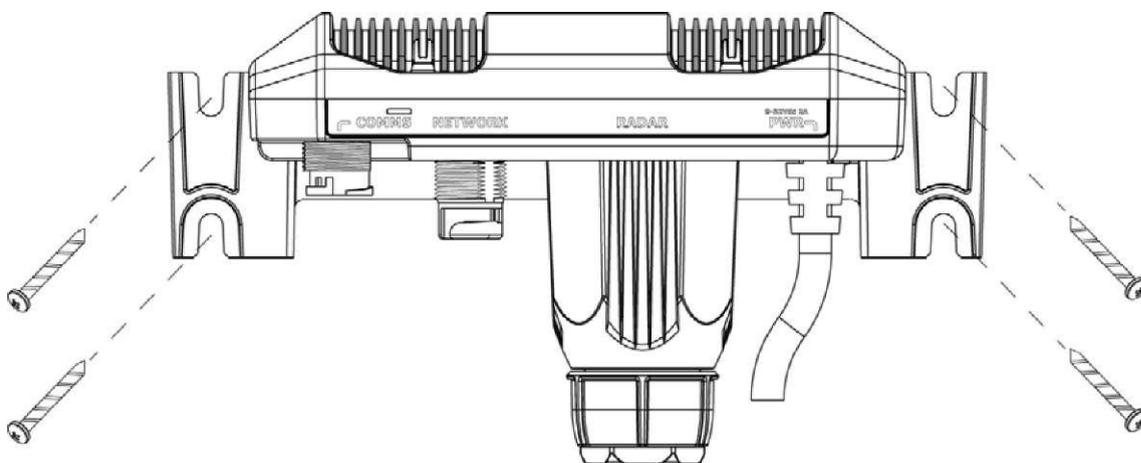
- Используйте 9,5мм сверло и просверлите четыре отверстия, как показано на матрице.
- Снимите матрицу.
- Подсоедините кабель (см. раздел «Подсоединение кабеля к сканеру»).
- Проложите соединяющий кабель через удерживающий его канал.
- Совместите отверстия для крепления на сканере с только что сделанными.
- На каждый болт поместите стопорную и плоскую шайбу, как показано на рисунке.
- Вкрутите болты и крепко затяните.

*Вращающий момент для монтажных болтов составляет в пределах от 12 до 18 Нм.*



## Крепление радиолокационного интерфейсного блока

- Устанавливайте радиолокационный интерфейсный блок в сухом месте, вдали от влаги, дождя, конденсата.
- Радиолокационный интерфейсный блок необходимо устанавливать вблизи от источника питания на судне, соединительного кабеля и дисплея или выхода локационной сети.
- Необходимо достаточно места для кабеля, чтобы сформировать хомут.
- Предпочтительно крепить интерфейсный блок вертикально так, чтобы кабель выходил вниз.
- Вставить соединительные элементы (см. раздел «Подсоединение соединительного кабеля к радиолокационному интерфейсному блоку»).
- Прикрепить к поверхности, используя четыре крепежные детали.



### 3. Монтаж электропроводки радиолокационной системы

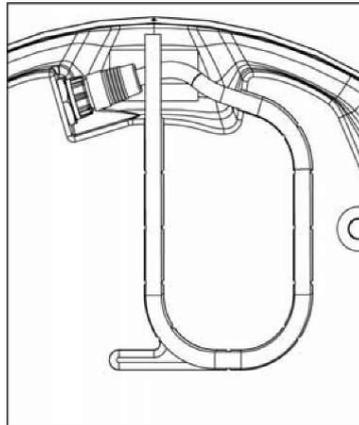
#### Подсоединение соединительного кабеля к сканеру

Соединительный кабель подключает сканер к интерфейсному блоку RI11 или RI10 (или только Lowrance HDS U.S.). Кабель подсоединяется к сканеру с помощью 14-штекерного соединительного элемента.

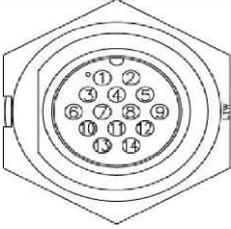
*При протяжке кабеля предохраните соединительные элементы, чтобы избежать деформации последних.*

*Диаметр соединительного кабеля составляет 9мм. Отверстия в 14 мм будет достаточно, чтобы протянуть соединительный элемент RJ45 (для торца интерфейсного блока) и 24 мм – для торца соединительного элемента сканера.*

- Протяните соединительный кабель между сканером и местом расположения радиолокационного интерфейсного блока.
- Вставьте кабель в 14-штекерную штепсельную вилку сканера.
- Во избежание изгиба штекера, проверьте, чтобы соединитель вошел правильно. Затяните блокировочное кольцо по часовой стрелке до щелчка.
- Подать питание и закрепите кабель в удерживающем канале.

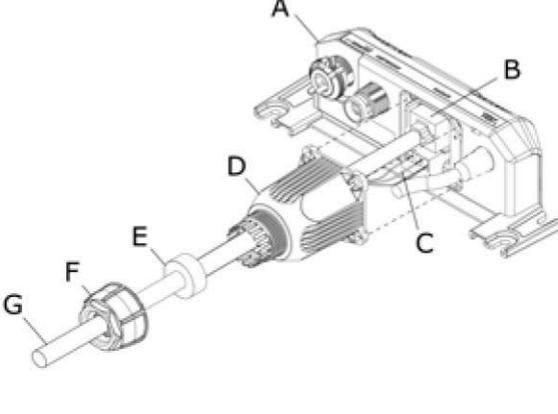
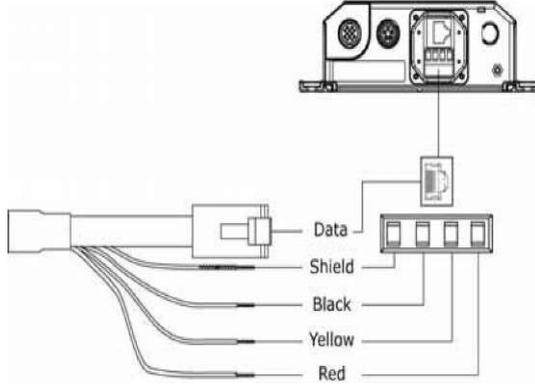
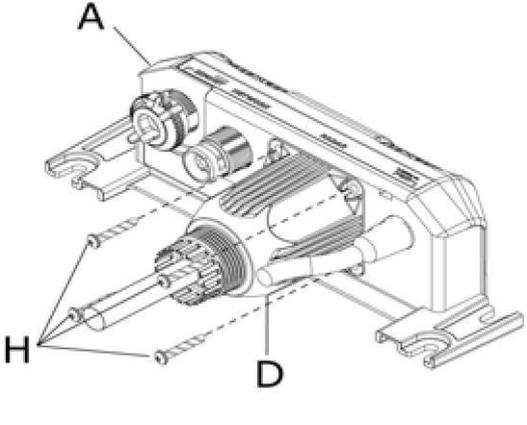
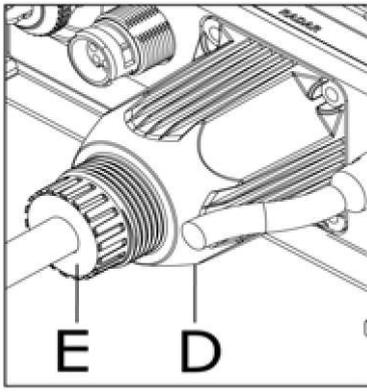
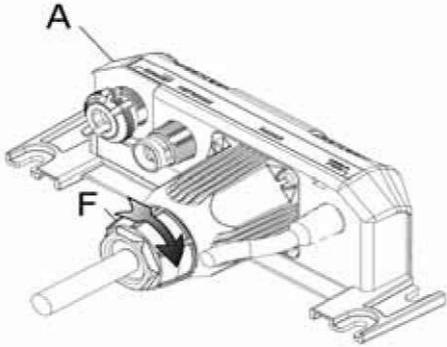


## Типы выводов соединительного кабеля сканера

		Вывод		
		Соединительный кабель	Цвет провода	RJ45
 <p>Соединительный элемент сканера</p>	 <p>Соединительный элемент кабеля = 23мм</p>	1	Черный	Запаянный
		2	Красный	Запаянный
		3	Желтый	Запаянный
		4	Фильтр	Запаянный
		5	Нет данных	Нет данных
		6	Синий	RJ45 выход 4
		7	Белый/синий	RJ45 выход 5
		8	Белый/коричневый	RJ45 выход 7
		9	Коричневый	RJ45 выход 8
		10	Белый/зеленый	RJ45 выход 3
		11	Нет данных	Нет данных
		12	Белый/оранжевый	RJ45 выход 1
		13	Зеленый	RJ45 выход 6
		14	оранжевый	RJ45 выход 2

## Подсоединение соединительного кабеля к радиолокационному интерфейсному блоку

Для подсоединения соединительного кабеля к Lowrance HDS (только для США) обратитесь к разделу «Подсоединение Широкодиапазонного радиолокатора».

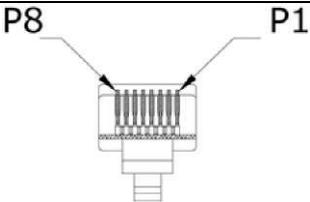
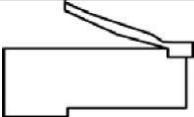
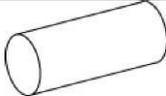
																			
<p>1. Переместите элементы (F), (E) и (D) вдоль RJ45 и проводов соединительного кабеля (G)</p>	<p>2. Соедините RJ45 и провода к радиолокационному интерфейсному блоку</p>																		
																			
<p>3. Прикрепите элемент (D) к радиолокационному интерфейсному блоку с помощью четырех шурупов (H)</p>	<p>4. Переместите элемент (E) вдоль кабеля (G) и прижмите к манжете гнезда (D)</p>																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Обознач.</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Радиолокационный интерфейсный блок</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Радиолокационный соединитель RJ45</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Электропровода (см. «Электроподключение»)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Манжета гнезда</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Шайба</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Контргайка</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Соединительный кабель</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>Шурупы 4 М3×12мм цилиндрическая скругленная</td> </tr> </tbody> </table>	Обознач.	Описание	A	Радиолокационный интерфейсный блок	B	Радиолокационный соединитель RJ45	C	Электропровода (см. «Электроподключение»)	D	Манжета гнезда	E	Шайба	F	Контргайка	G	Соединительный кабель	H	Шурупы 4 М3×12мм цилиндрическая скругленная
Обознач.	Описание																		
A	Радиолокационный интерфейсный блок																		
B	Радиолокационный соединитель RJ45																		
C	Электропровода (см. «Электроподключение»)																		
D	Манжета гнезда																		
E	Шайба																		
F	Контргайка																		
G	Соединительный кабель																		
H	Шурупы 4 М3×12мм цилиндрическая скругленная																		
<p>5. Прокрутите (F) по часовой стрелке и крепко затяните</p>																			

Для отключения соединительного кабеля сканера следуйте данной инструкции в обратном порядке.

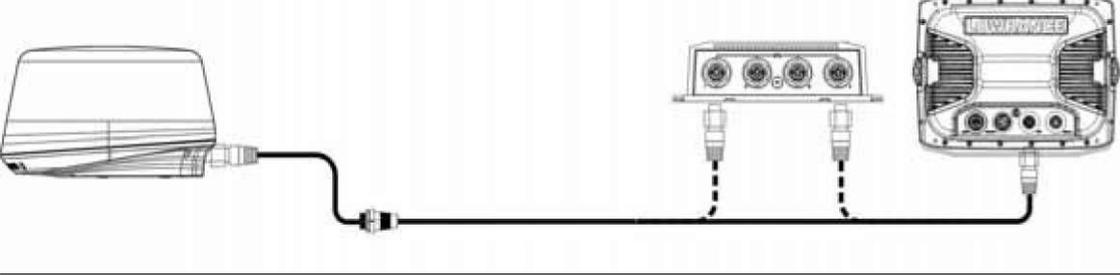
Во избежание повреждений в соединительных элементах при отключении соединительного кабеля, важно сначала открутить шайбу, а затем снять манжету гнезда.

#### Уменьшение длины кабеля

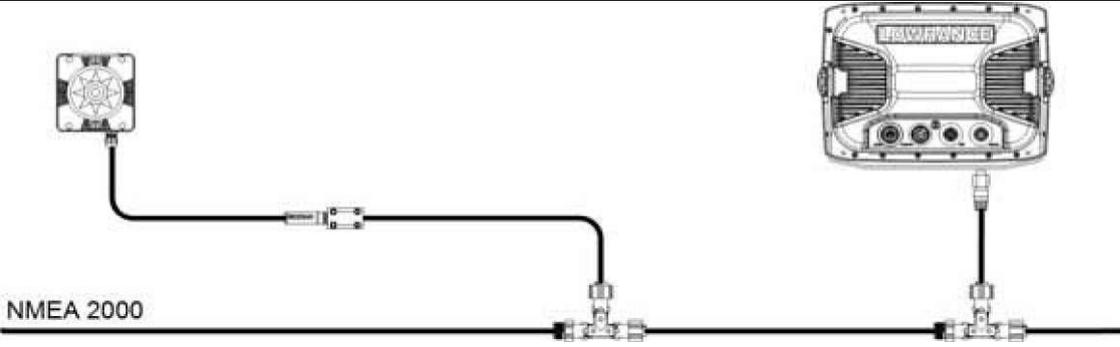
Не рекомендуется укорачивать кабель. Однако, если это необходимо, используйте описанные ниже кабели для соединения RJ45 заново.

<b>RJ45 соединитель</b>		
Гафрированный элемент RJ45	Кабель	Цвет
	1	Белый/оранжевый
	2	Оранжевый
	3	Белый/зеленый
	4	Синий
	5	Белый/синий
	6	Зеленый
	7	Белый/коричневый
	8	Коричневый
		
RJ45 соединитель	15мм опрессовка (диаметр 10мм)	

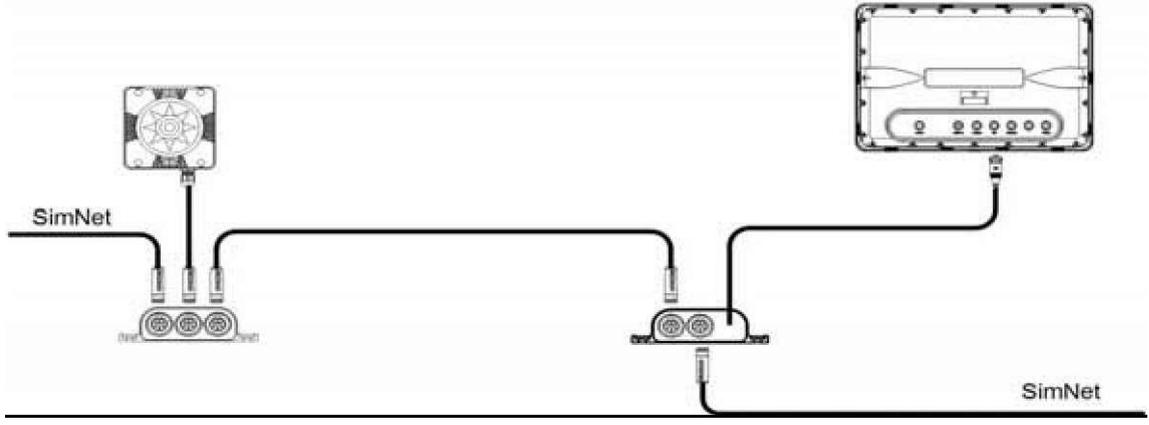
## Подключение Широкодиапазонного радиолокатора к дисплею

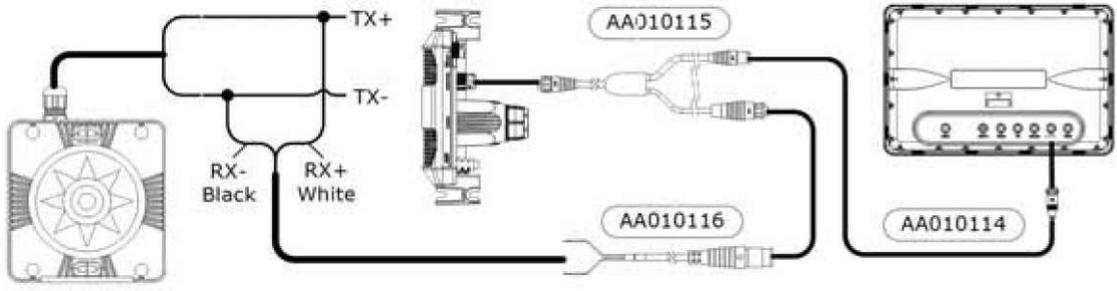
LOWRANCE		HDS (только для США)	
			
Широкодиапазонный радиолокационный сканер	Адаптер кабеля 000-0127-56 2м	Порт сети Ethernet 5, NEP-1	ENET порт HDS дисплея
<p>Широкодиапазонный радиолокатор Lowrance, представленный в США, не требует радиолокационного интерфейсного блока. Сканер подсоединяется напрямую к дисплею или выходу сети Ethernet через сетевой адаптер.</p>			

LOWRANCE		HDS (не в США)	
			
Сетевой порт RI11	Кабели сети Ethernet 000-0127-28 2v	Порт сети Ethernet 5, NEP-1	ENET порт HDS дисплея
<p>Широкодиапазонный радиолокатор Lowrance, представленный за пределами США, требует интерфейсный блок RI11. Он подсоединяется к HDS дисплею через сеть Ethernet или напрямую через порт ENET на дисплее или с помощью операционного порта 5 Ethernet. Для этого требуется дополнительный Ethernet кабель</p>			

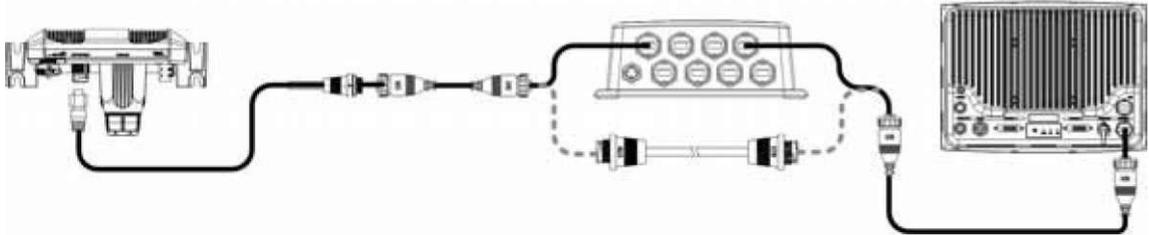
LOWRANCE		HDS NMEA 2000 Heading	
			
SimNet сенсор FC40 или RC42	Сетевой адаптер NMEA2000, подключенный к SimNet 000-0127-45	Порт HDS NMEA2000	

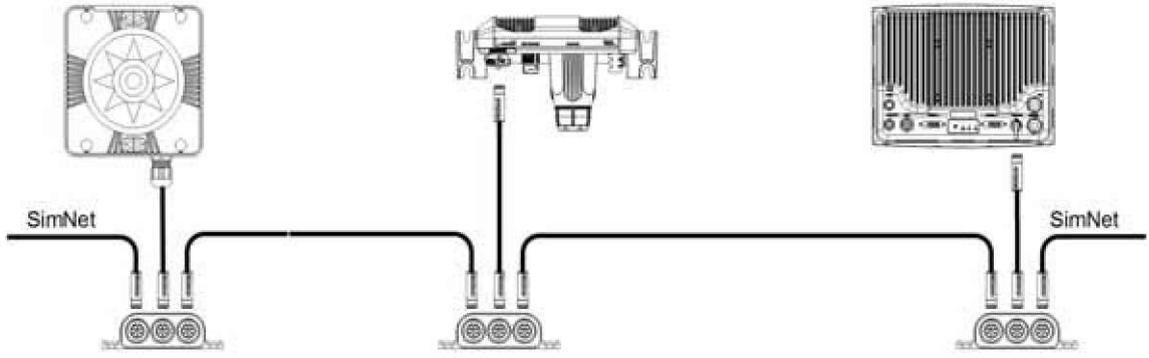
<b>SIMRAD Northstar</b>		<b>NX40, NX45, M84, M121</b>		
				
Порт RI11COMMS	Кабель AA010114 3м	Порт NX или серии M RADAR		
Подсоединение к NX40/45 или M82/121 через RS232 с помощью кабеля				

<b>SIMRAD</b>		<b>NX40, NX45 SimNet Heading</b>		
				
Головной сенсор SimNet FC40 или RC42	Преобразователь AT40 или AT45 SimNet к NMEA 0183	NX40 или NX45 GPS порт		
Факультативно, для точной работы радиолокатора головной сенсор, расположенный на корпусе SimNet, проходит через AT40/45, который подсоединяется к GPS порту на дисплее NX				

<b>NORTHSTAR</b>		<b>M84, M121 NMEA 0183 Heading</b>		
				
Головной сенсор NMEA 0183	Соединительная коробка	COMMS Порт RI11	Соединительные элементы AA010112,	M84 или M121 порт дисплея

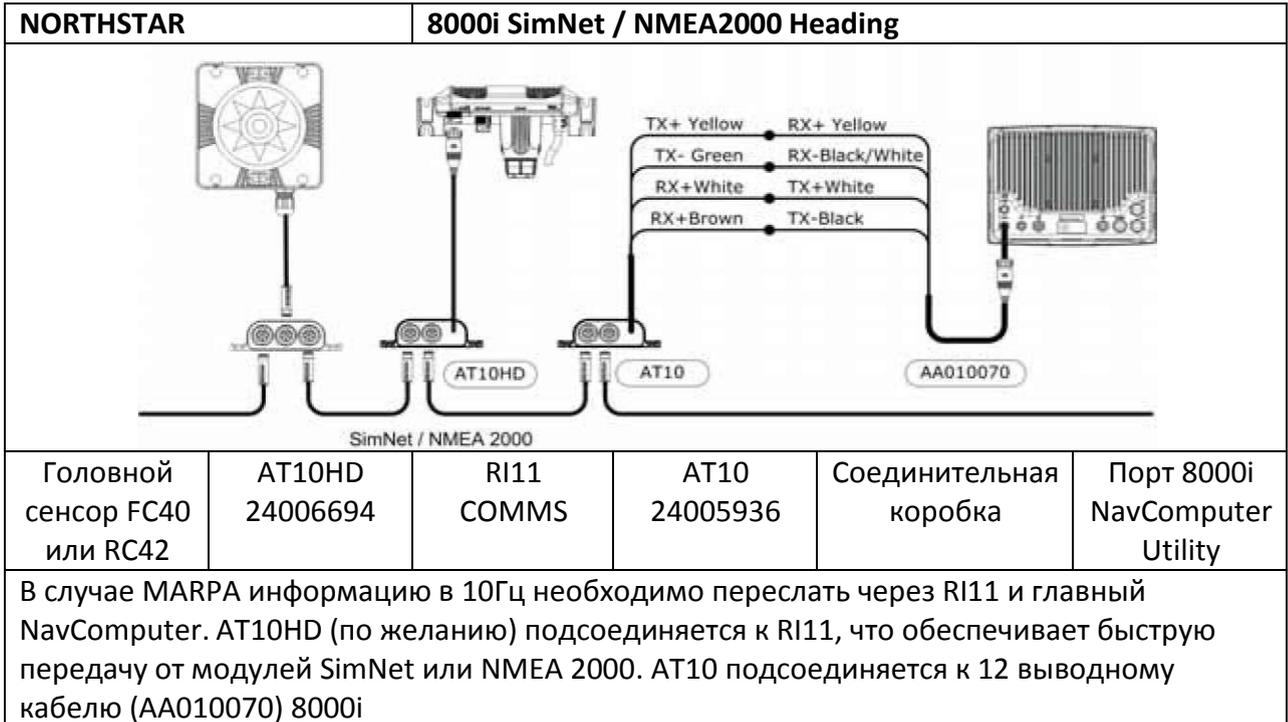
			состоящие из кабелей AA010114/15/16	
Факультативно, для точной работы радиолокатора используйте головной сенсор NMEA 0183. Используйте соединительные элементы.				

<b>SIMRAD</b>		<b>GB40</b>		
				
Сетевой порт RI11	Кабельный адаптер 000-0127-56 2м	Ethernet кабель GB40 AA010079 0,6м	8 портовый Ethernet компоновщик (переходник) AA010009 (AA010084)	Сетевой порт GB40
<p>Подключение к системе GB40 через сеть Ethernet. Подсоедините GB40 Ethernet кабель между 8 портовым Ethernet переходником и кабельным адаптером. Используйте только GB40\8000i Ethernet кабели (в комплект не входит). Max длина Ethernet кабеля от RI11 модуля до дисплея составляет 50м.</p>				

<b>SIMRAD</b>		<b>GB40 SimNet Heading</b>		
				
SimNet головной сенсор FC40 или RC42	RI10 SimNet порт	GB40 NavComputer SimNet порт		
<p>Для работы MARPA на GB40 необходимо, чтобы основная информация в 10 Гц была передана и RI10 и GB40 NavComputer. Проведите ответвительный кабель SimNet от корпуса SimNet к RI10 и подсоедините к COMMS порту (SimNet соединитель). Для соединения NMEA 0183 с GB40 см. таблицу 8000i NMEA 0183 Heading, расположенную ниже.</p>				

<b>NORTHSTAR</b>		<b>8000i</b> Процессор 12 дюймовым дисплеем или черный модуль		
Сетевой порт RI11	Кабельный адаптер 000-0127-56 2м	Ethernet кабель GB40 AA010079 0,6м	8 портовый Ethernet компоновщик (переходник) AA010009 (AA010084)	Сетевой порт 8000i
<p>Подсоединение 8000i системы через Ethernet. Подсоедините 8000i Ethernet кабель между 8 портовым Ethernet переходником и кабельным адаптером. Используйте только 8000i/GB40 Ethernet кабели (в комплект не входит).          Max длина Ethernet кабеля от RI11 модуля до дисплея составляет 50м.</p>				

<b>NORTHSTAR</b>		<b>8000i NMEA 0183 Heading</b> Процессор 12 дюймовым дисплеем, черный модуль или Simrad GB40. Не используется SimNet главный сенсор	
NMEA 0183 головной сенсор	Соединительная коробка	COMMS Порт RI11	Порт 8000i NavComputer Utility
<p>В случае MARPA информацию в 10Гц необходимо переслать через RI11 и главный NavComputer. Воспользуйтесь 12 выводным кабелем AA010070, чтобы соединить оба эти устройства с соединительной коробкой для совместного использования главного ресурса (1хAA010070 судна с 8000i/GB40, BR24 в комплект не входят)</p>			



## Подключение к источнику питания

Широкодиапазонный радиолокатор работает в 12/24В DC системах. Для работы Широкодиапазонного радиолокатора через желтый провод необходима +В DC система. Этого добиться можно тремя способами:

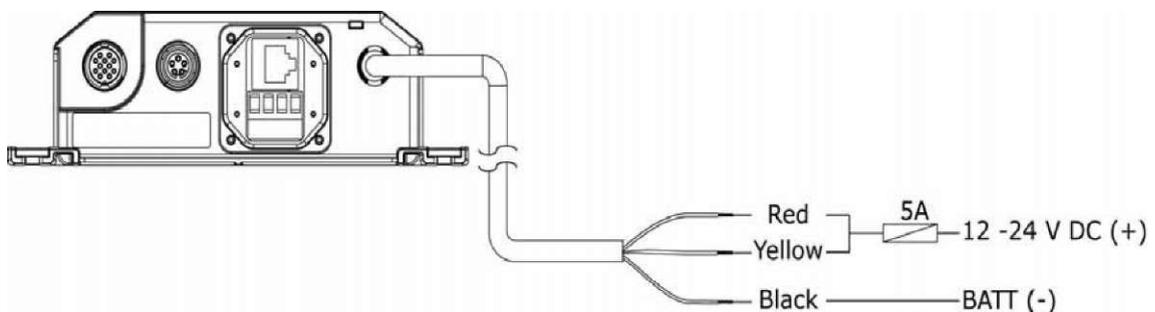
- Красный и желтый провод располагаются вместе. Радиолокатор работает при подаче электроэнергии.
- Используйте зажигание или установите выключатель для подачи питания к желтому проводу. (Рекомендуется использовать 5А предохранитель или выключатель). Радиолокатор начнет работать при включенном переключателе.
- Подключите желтый провод к наружному активатору дисплея. Радиолокатор начнет работать при включении дисплея.

### Перед подсоединением энергопитания к системе необходимо:

- Убедиться, что сканер установлен и закреплен.
- Убедиться, что соединительный кабель подключен к сканеру
- При использовании радиолокационного интерфейсного блока убедиться, что все подключено к дисплею.

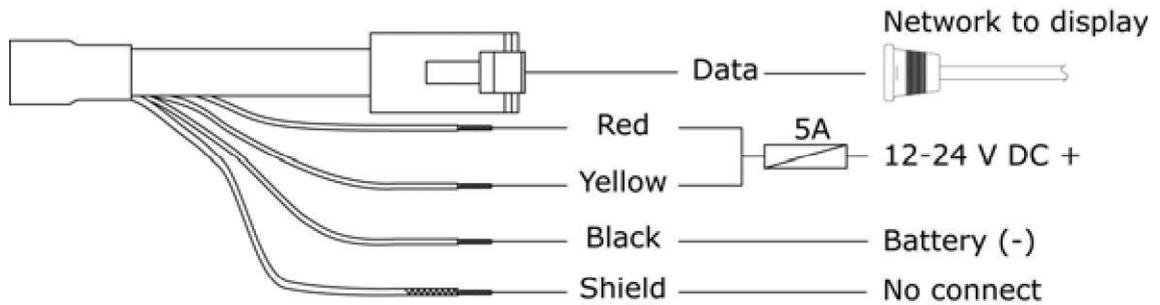
### Для систем, использующих радиолокационный интерфейсный блок:

- Подсоединить красный провод к позитивному контакту 12/24В DC. Используйте 5А предохранитель или выключатель.
- Подсоедините желтый провод к источнику питания, что приведет к включению системы (см. выше).
- Подсоедините черный провод к отрицательному контакту.



Для систем, не использующих радиолокационный интерфейсный блок (Lowrance HDS, продаваемый только в США) :

- Подсоединить красный провод к позитивному контакту 12/24В DC. Используйте 5А предохранитель.
- Подсоедините желтый провод к источнику питания, что приведет к включению системы (см. выше).
- Подсоедините черный провод к отрицательному контакту.



## 4. Изменение структуры дисплея для работы с радиолокатором

Процесс установки и настройки параметров Широкодиапазонного радиолокатора стал намного проще по сравнению с традиционными импульсными радиолокаторами. Для нового продукта не характерны задержка по времени на нулевом диапазоне, затраты на разогрев устройства.

Регулировка требуется только для:

- Установки высоты сканера: что помогает избежать помех при работе радиолокатора.
- Регулировки курсового указателя. Для этого необходимо совместить курсовой указатель на экране с центральной линией на корпусе судна. Это скомпенсирует небольшие несоответствия в работе сканера при установке. Погрешность выявится при использовании MARPA графического редактора.

### Настройки радиолокатора Lowrance HDS

Для активации радиолокатора нажмите Menu>Settings>Radar>Installation

#### Для установки высоты антенны:

- Используйте стрелки Up/Down для выбора в меню высоты антенны. Используйте стрелки Left/Right для регулировки величины высоты. Данная величина покажет высоту антенны над уровнем моря (в метрах или футах).

#### Для активации радиолокатора:

- Нажмите pages>Radar>Radar State. Используйте курсор для регулировки состояния радиолокатора. Выберите Transmit для активации радиолокатора.

#### Регулировка настроек пеленга:

- Используйте стрелки Up/Down для выбора Bearing alignment (настроек).
- Используйте стрелки Left/Right для регулировки курсовой линии на экране, что отразит настоящий курс судна.
- Направить судно на участок земли. Отрегулировать установочные отверстия таким образом, что курсовая линия пойдет по направлению к участку суши.

*Для более полной информации обратитесь к руководству по эксплуатации HDS.*

## Настройка радиолокатора Simrad GB40 / Northstar 8000i

### Для установки высоты антенны:

- Выбрать Pages (Display 8000i)>Setup>Radar
- Нажать Edit и выбрать значение высоты сканера над уровнем моря в метрах или футах в зависимости от СИ.
- Выбрать Return

Для передачи сигнала:

Со страницы Radar выбрать Radar Mode.

Выбрать Transmit.

### Регулировка настроек пеленга (bearing alignment):

- Выбрать опцию Pages (Display 8000i). В случае, если:
  - у вас нет страницы, которая отображает Radar screen в одном окне и экран Chart screen в другом, отредактируйте страницу таким образом, чтобы страница отображала оба этих окна;
  - у вас есть страница, отображающая Radar screen в одном окне и Chart screen в другом, выбирайте их.
- Проверьте, чтобы программные сегменты радиолокатора были включены.
- Выберете окно Radar, тем самым сделав его активным. Если вы не обнаружите кнопку Adjust Radar, выберете Return.
- Выберете Adjust Radar, затем нажмите Installation.
- Кнопка Bearing Alignment представит текущие настройки. Выберете ее для изменения настроек. Используя кнопки Up/Down, переместите изображение радиолокатора на один градус, пока оно не совпадет с графическим изображением.
- Нажмите ОК.
- Нажмите Return.

*Необходимы точные данные*

*Для более точной и полной работы Широкодиапазонного радиолокатора может потребоваться программная переустановка дисплея. Пожалуйста, свяжитесь с вашим торговым представителем для получения более полной информации.*

## Настройка радиолокатора Simrad NX40 /45 и Northstar M84/M121

Для более точной и полной работы Широкодиапазонного радиолокатора может потребоваться программная переустановка дисплея. Пожалуйста, свяжитесь с вашим торговым представителем для получения более полной информации.

### Для запуска работы радиолокатора:

- Нажмите Setup (NX) или Menu дважды, чтобы на экране вы увидели Setup menu, затем нажмите System.
- Установите напротив Radar галочку.

Когда радиолокатор запущен, он включается и переходит в безопасный режим.

### Высота антенны

- Нажмите дважды Menu>Radar>Installation.
- Выберите Antenna height и установите высоту антенны над уровнем моря.

### Нулевой пеленг

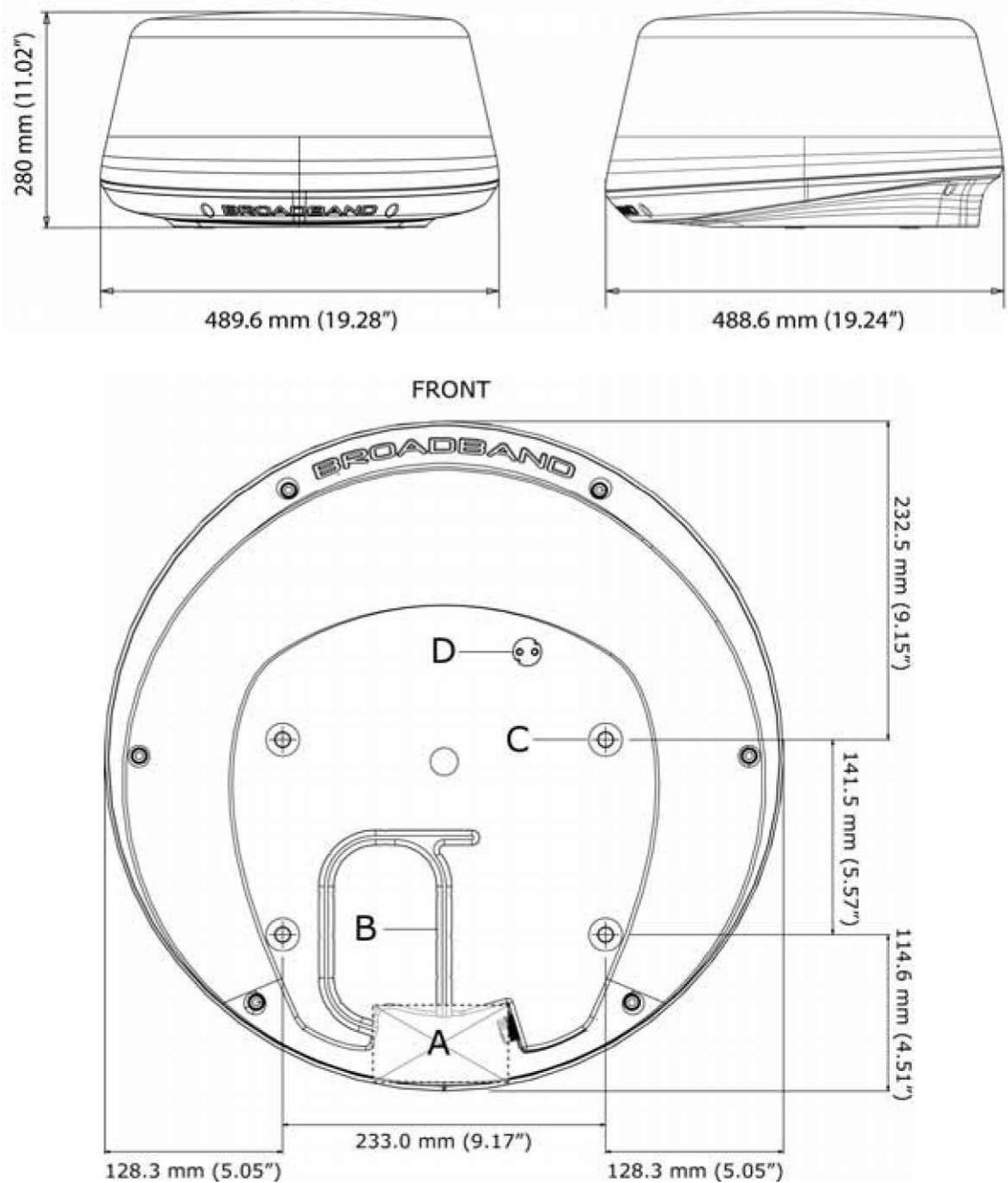
- Его можно отрегулировать в окне Chart при работе радиолокационных программных сегментов в нем.
- Нажмите дважды Menu>Radar>Installation.
- Выберите Zero bearing, затем при помощи стрелок подберите необходимый угол передачи сигнала.

*Необходимы точные данные*

*Для более точной и полной работы Широкодиапазонного радиолокатора может потребоваться программная переустановка дисплея. Пожалуйста, свяжитесь с вашим торговым представителем для получения более полной информации.*

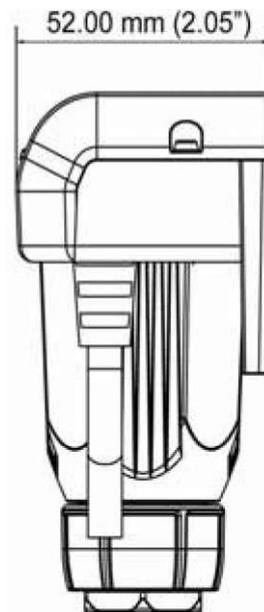
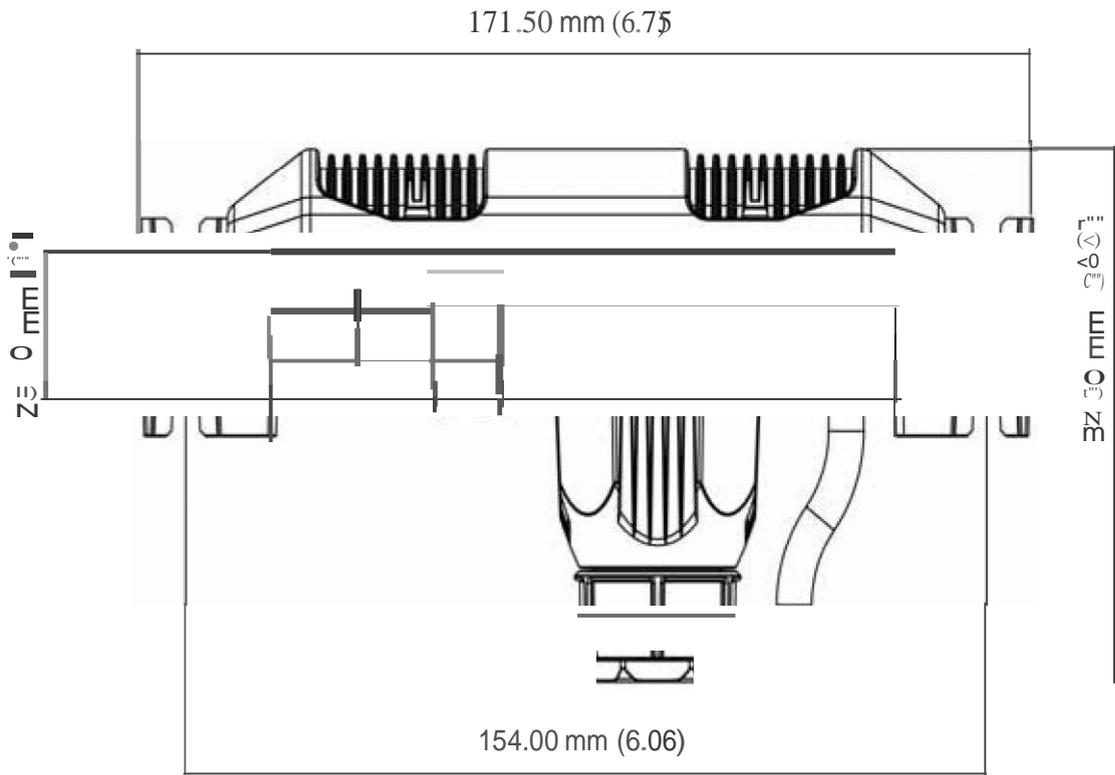
## 5. Рисунки

### Размеры сканера



Обозначения	Описание
A	Область входа кабеля
B	Удерживающий канал кабеля
C	Отверстия для болтов 4 M8×30мм
D	Вентиляционный клапан

# Радиолокационный интерфейсный блок



## **6. Эксплуатация и уход**

Протирайте антенный кожух мягкой тканью, смоченной в мыльной воде. Избегайте абразивных моющих веществ. Не применяйте растворители, такие как газолин, ацетон, МЕК и т.д., т.к. они могут повредить поверхность устройств.

Спустя несколько лет эксплуатации поменяйте приводной ремень.

Передачик должен быть прикреплен стационарно. Не требуется частых перемещений, как обычный магнетрон.

## 7. Спецификация Широкодиапазонного радиолокационного сканера BR24

Характеристика	Техническое описание
Соответствие техническим требованиям	ФКС Часть 80 и Часть 90; ФКС ID: RAYBR24 IC ID: 4697A-BR24, CE Mark
Условия эксплуатации	IEC60945 4-й выпуск 2002-2008 При температуре -25 +55°C Влажности воздуха 95% при +35°C Влагоустойчив: IPX6
Скорость ветра	51 м/сек (макс 100 узлов)
Энергопотребление (10м кабель)	В рабочем состоянии: 19Вт 13,8 Vdc В состоянии покоя: 2Вт 13,8Vdc-150 Vdc
DC потребление (на конце кабеля)	От 9 до 32В DC (12/24Вольтовая система)
Вид передатчика (время на разогрев)	Без магнетрона – без предварительного разогрева
Внешние габариты	Высота 280мм, Диаметр 489мм
Вес (без кабеля)	7,4 кг
<b>Параметры радиолокатора и антенны</b>	
Диапазон радиолокатора	От 50м до 24 нм, 17 настроек диапазона (нм/см/км)
Вращение	24 rpm +/- 10%
Частота передачи сигнала	X-диапазон 9,3-9,4 Гц
Вид передатчика (время на разогрев)	Без магнетрона – без предварительного разогрева
Плоскость поляризации	Горизонтальная
Макс мощность передатчика на выходе	100 мВт номинально
Невидимая зона удара	отсутствует
Частота колебаний	200 Гц
Время колебаний	1 мс
Ширина полосы частот колебаний	70 МГц макс
Ширина горизонтального луча (Tx и Rx антенна)	5,2° +/-10% (-3дБ шириной)
Ширина вертикального луча (Tx и Rx антенна)	25° +/-20% (-3дБ шириной)
Уровень бокового луга (Tx и Rx антенна)	Ниже -18 дБ (внутри +/-10°); ниже -24 дБ (снаружи +/-10°)
Шумовой порог	Менее чем 6 дБ
<b>Comms/Кабель/Крепление</b>	
Протокол Comms	Высокоскоростной Ethernet или Serial
Название	NMEA0183/NMEA2000/SimNet с интерфейсным блоком
Стандартная длина соединительного кабеля (зависит от дисплея)	Lowrance 10м AA010211 Simrad, Northstar 20м AA010212
Максимальная длина соединительного кабеля	30м рабочий кабель AA010213
Болты (4)	M8x30мм – 304 нержавеющая сталь

Площадь основания	Ширина 233мм (порт/штирборт) * длину 141,5мм (подходит Garmin GMR18HD/Raymarine RD218)
<b>Совместимый дисплей</b>	
Simrad GB40 – 10-15 дюймов	Simrad NX40/45 – 8, 12 дюймов
Northstar 8000i - 12-15 дюймов	Northstar M84/M121 – 8, 12 дюймов
Lowrance HDS – 5, 7, 8, 10 дюймов	Спецификация меняется без уведомлений

#### Номер деталей Широкодиапазонного радиолокатора фирмы Navico

Номер деталей Широкодиапазонного радиолокатора			
Модель	Номер деталей	Описание	Длина
<b>Сканер</b>			
BR24	AA010186	Широкодиапазонный радиолокационный сканер	
<b>Интерфейсный блок</b>			
RI10	AA010189	Широкодиапазонный интерфейсный блок Simnet	
RI11	AA010204	Широкодиапазонный интерфейсный блок Serial	
<b>Кабель сканера</b>			
	AA010211	Широкодиапазонный соединительный кабель	10м
	AA010212	Широкодиапазонный соединительный кабель	20м
	AA010213	Широкодиапазонный соединительный кабель	30м
<b>Кабель Ethernet</b>			
	000-00127-56	Кабельный адаптер: желтый кабель Ethernet к RJ45 охватывающему элементу	2м
	AA010079	Кабель Ethernet Navico для GB40 и 8000i	0,5м
	AA010080	Кабель Ethernet Navico для GB40 и 8000i	2м
	AA010081	Кабель Ethernet Navico для GB40 и 8000i	5м
	AA010082	Кабель Ethernet Navico для GB40 и 8000i	10м
	AA010083	Переходной кабель Ethernet F/F для GB40 и 8000i	0,3м
	000-00127-28	Кабель Ethernet E-Желтый-E-Желтый для Lowrance	0,6м
<b>Характеристика кабеля</b>			
	AA010070	Общий кабель, 12 выходов/луженые провода для GB40/8000i	2м
	AA010114	Кабель HD serial comms для NX40/45 и M84/121	3м
<b>Преобразователь NMEA-Simnet</b>			
AT10	24005936	AT10 NMEA0183/Simnet переходник	
AT10HD	24006694	AT10HD NMEA0183/Simnet переходник. Только 10Гц информация	

## Сертификат о соответствии радиоизлучения техническим требованиям

TIMCO Engineering, Inc.  
 849 NW State Road 45  
 Newberry FL 32669  
 352-472-5500 F: 352-472-  
 2030 [info@timcoengr.com](mailto:info@timcoengr.com) [www](http://www.timco.cc)  
[w.timco.cc](http://www.timco.cc)

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Требования ОЕТ 65 о соответствии радиоизлучения техническим нормам

<b>Заявитель</b>	<b>Navico Auckland LTD</b>
Адрес	3-5 OMEGA Str., Building A Albany 0632 Auckland New Zealand
Телефон	011-64-9-925-4500
ФКС ID	RAYBR24
Номер модели	AA010186
Описание продукта	BR-24 Broadband Radar Scanner
Дата взятия пробы	11.04.2008
Дата проведения теста	11.05.2008
Кем протестировано	Mario de Aranzeta
Кем одобрено	Mario de Aranzeta
№ отчета Timco	RX Exposure Report
Результат теста	пройден

### Описание теста

Название	BR-24 Broadband Radar Scanner
Номер модели	AA010186
Рабочая частота	9300-9500 МГц
Мощность	DC Power
Тестируемая модель	Опытная серия
Тип оборудования	мобильное

Устройство, прошедшее тест, соответствует требованиям, приведенным выше.

Устройство протестировано в соответствии со всеми стандартами.

Инструменты фирмы Timco, используемые в данном тесте, соответствуют стандартам и откалиброваны в соответствии с требованиями ISO 17025:2005.