

## Инструкции по установке устройств серии GPSMAP® 8000

### Правила техники безопасности

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Сведения о безопасности и другую важную информацию см. в руководстве *Правила техники безопасности и сведения об изделии*, которое находится в упаковке изделия.

При подключении кабеля питания не извлекайте встроенный держатель предохранителя. Во избежание получения травм или повреждения устройства в результате возгорания или перегрева необходимо, чтобы был установлен соответствующий предохранитель, как указано в товарных характеристиках изделия. Подключение кабеля питания без соответствующего предохранителя приведет к аннулированию гарантии.

#### **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Во время операций сверления, резки или шлифовки надевайте защитные очки, наушники и респиратор.

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При сверлении или резке поверхности всегда проверяйте ее противоположную сторону.

### Регистрация устройства

Для получения более качественного обслуживания и поддержки зарегистрируйте устройство на нашем веб-сайте.

- Перейдите по адресу <http://my.garmin.com>.
- Храните чек или его копию в надежном месте.

### Обращение в Службу поддержки Garmin

- Для получения поддержки в вашей стране перейдите на веб-сайт [www.garmin.com/support](http://www.garmin.com/support) и нажмите ссылку **Contact Support**.
- Для США: позвоните по номеру (913) 397-8200 или (800) 800-1020.
- Для Великобритании: позвоните по номеру 0808-238-0000.
- Для Европы: позвоните по номеру +44 (0) 870-850-1241.

### Обновление программного обеспечения устройства

Чтобы выполнить обновление программного обеспечения, необходимо приобрести карту памяти с обновлением или загрузить последнюю версию программного обеспечения на имеющуюся карту памяти.

- 1 Включите картплоттер.
- 2 После того как отобразится главный экран, вставьте карту памяти в разъем.  
**ПРИМЕЧАНИЕ.** чтобы инструкции по обновлению программного обеспечения появились на экране, прежде чем вставить карту памяти, компьютер должен полностью загрузиться.
- 3 Следуйте инструкциям на экране.
- 4 Подождите несколько минут, пока завершится процесс обновления программного обеспечения.

По завершении обновления программного обеспечения устройство возобновит нормальную работу.

- 5 Извлеките карту памяти.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** если карта памяти будет извлечена до того, как устройство выполнит полную перезагрузку, обновление программного обеспечения не будет завершено.

### Необходимые инструменты

- Дрель и сверла
- Крестообразная отвертка №2
- Лобзик или фреза
- Напильник и наждачная бумага
- Морской герметик (дополнительно)

### Установка компонентов

#### Информация об установке устройства

##### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Данное устройство должно быть закреплено на участке, защищенном от воздействия экстремальных условий и температур. Допустимый диапазон температур для данного устройства указан в спецификациях продукта. Продолжительное хранение или использование устройства в условиях с температурой за пределами допустимого диапазона может привести к его повреждению. Повреждения, связанные с воздействием экстремальных температур, и вытекающие из этого последствия не попадают под условия гарантии.

С помощью входящих в комплект трафарета и крепежа устройство можно установить одним из двух способов. Первый способ — монтаж на трубе с помощью входящих в комплект кронштейна и крепежа; второй способ — установка заподлицо при помощи трафарета и крепежа. Если вы планируете установить устройство на приборной панели, необходимо приобрести у дилера Garmin® набор для плоского монтажа (продается отдельно, рекомендуется доверить установку специалистам).

При выборе места установки соблюдайте следующие рекомендации.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** определенные модели устройства не поддерживают некоторые виды крепления. Дополнительную информацию о вашей модели см. в разделе, посвященном выбору типа крепления.

- Место установки нужно выбирать таким образом, чтобы устройство было хорошо видно при управлении судном.
- Место установки нужно выбирать таким образом, чтобы все интерфейсы устройства (клавиатура, сенсорный экран и устройство чтения карт памяти, если оно имеется) были доступны.
- Место установки должно быть достаточно прочным, чтобы выдерживать вес устройства и предотвращать чрезмерную вибрацию и сотрясения.
- Во избежание возникновения помех для магнитного компаса расстояние от него до устройства чтения карт памяти не должно быть меньше указанного в технических характеристиках.
- Выбирайте место установки таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ для прокладки и подключения всех кабелей.

#### Установка устройства на дуговом крепеже

##### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

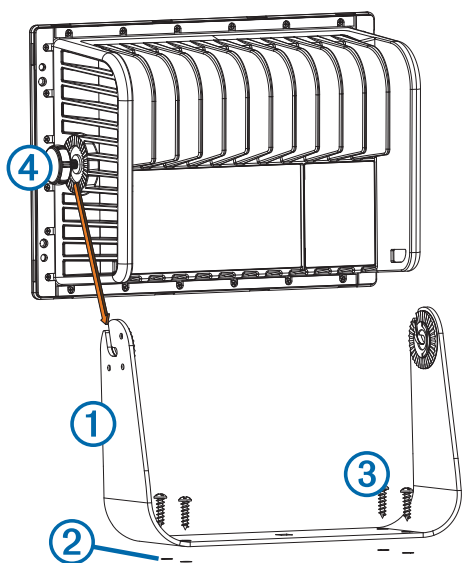
При креплении кронштейна к фиброгласовому основанию с помощью винтов рекомендуется применять зенкеры для

расточки только верхнего отделочного слоя из геля. Это позволит предотвратить появление трещин на верхнем отделочном слое при затягивании винтов.

Винты с шайбами и болты с гайками и шайбами для установки на дуговом крепеже не входят в комплект поставки устройства. Диаметр отверстий на дуговом крепеже составляет 7,9 мм ( $\frac{5}{16}$  д.). Перед такой установкой устройства необходимо выбрать винты или болты, соответствующие отверстиям на кронштейне и надежно фиксирующиеся на поверхности для установки. Размер направляющих отверстий зависит от выбранных винтов или болтов.

Установка на дуговом крепеже возможна только для моделей с экранами 8 и 12 дюймов. Из-за размера моделей с экраном 15 дюймов эти устройства могут устанавливаться только заподлицо или вровень с приборной панелью.

- 1 Используя в качестве трафарета дуговой крепеж ① из комплекта поставки, наметьте места расположения направляющих отверстий ②.

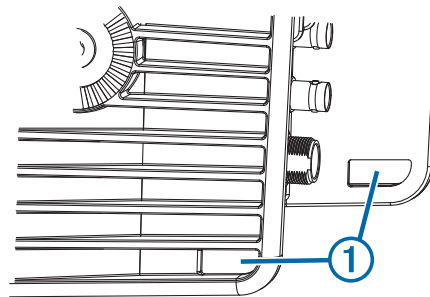


- 2 Сверлом подходящего диаметра просверлите направляющие отверстия.
- 3 Закрепите дуговой крепеж на поверхности выбранным винтами или болтами ③.
- 4 Установите ручки дугового крепежа ④ на боковые панели устройства.
- 5 Поместите устройство в дуговой крепеж и затяните ручки.

#### Обеспечение безопасности устройства

Для дополнительной безопасности устройство можно прикрепить к каркасу судна (необязательно).

- 1 Установите устройство на дуговой крепеж ([Установка устройства на дуговом крепеже](#)).
- 2 При помощи стального кабеля с оплеткой (не входит в комплект) и замка (не входит в комплект) прикрепите заднюю часть корпуса ① к каркасу судна.



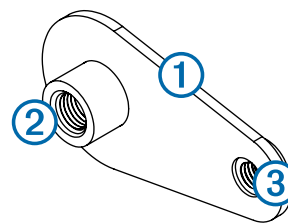
#### Установка устройства заподлицо

##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны, вырезая отверстие для установки устройства заподлицо. Между корпусом и крепежными отверстиями существует маленький зазор, поэтому слишком крупное отверстие может негативно сказаться на устойчивости установленного устройства.

Для установки устройства в приборную панель заподлицо можно использовать трафарет и крепеж, входящие в комплект поставки. Для установки устройства таким образом, чтобы его экран находился вровень с приборной панелью, необходимо приобрести у дилера Garmin соответствующий набор для установки.

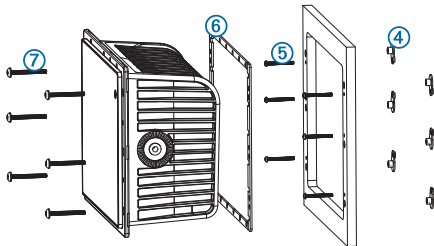
- 1 Обрежьте трафарет и убедитесь, что он помещается в планируемое место установки устройства.
- 2 Снимите защитную пленку с задней стороны трафарета и прикрепите его к месту установки устройства.
- 3 Сверлом диаметром 13 мм ( $\frac{1}{2}$  д.) досверлите одно или несколько отверстий с внутренней стороны в углах фигуры, обозначенной на трафарете жирной линией, чтобы подготовить поверхность к резке.
- 4 Лобзиком вырежьте в поверхности прорезь вдоль фигуры, обозначенной на трафарете жирной линией.
- 5 Чтобы проверить, подходит ли прорезанное отверстие, поместите в него устройство.
- 6 При необходимости доработайте прорезь при помощи напильника и наждачной бумаги.
- 7 Убедитесь, что крепежные отверстия на устройстве совпадают с большими отверстиями диаметром 7,2 мм ( $\frac{9}{32}$  д.) на трафарете.
- 8 Если они не совпадают, отметьте новые места расположения отверстий.
- 9 Сверлом диаметром 7,2 мм ( $\frac{9}{32}$  д.) просверлите большие отверстия.
- 10 В одном из углов трафарета поместите пластину с резьбой ① на большое отверстие ②, высверленное на шаге 9.



Малое отверстие диаметром 3,5 мм ( $\frac{9}{64}$  д.) ③ на пластине с резьбой должно совпадать с малым отверстием на трафарете.

- 11 Если малое отверстие диаметром 3,5 мм ( $\frac{9}{64}$  д.) на пластине с резьбой не совпадает с малым отверстием на трафарете, отметьте новое место расположения отверстия.

- 12** Повторите шаги 10–11, чтобы проверить расположение оставшихся пластин с резьбой и отверстий на трафарете.
- 13** Сверлом диаметром 3,5 мм ( $\frac{9}{64}$  д.) просверлите малые отверстия.
- 14** Снимите трафарет с поверхности для установки.
- 15** В одном из углов места для установки поместите пластину с резьбой **4** с задней стороны поверхности для установки, совместив большие и малые отверстия. Выступающая часть пластины с резьбой должна входить в большое отверстие.



- 16** Закрепите пластину с резьбой на поверхности для установки винтом М3 **5**, пропустив его через малое отверстие диаметром 3,5 мм ( $\frac{9}{64}$  д.).
- 17** Повторите шаги 15–16, чтобы зафиксировать оставшиеся пластины с резьбой на монтажной поверхности.
- 18** Поместите резиновую прокладку **6** на заднюю сторону устройства.  
Участки резиновой прокладки имеют клеящий слой с обратной стороны. Перед ее креплением на устройство не забудьте снять защитную пленку.
- 19** Если после крепления устройства его задняя часть будет недоступна, перед установкой устройства в прорезь подключите все нужные кабели.
- ПРИМЕЧАНИЕ.** во избежание коррозии металлических контактов закройте неиспользуемые разъемы прикрепленными к ним защитными колпачками.
- 20** Поместите устройство в прорезь.
- 21** Закрепите устройство на поверхности винтами М4 **7** из комплекта поставки.
- 22** Закройте головки всех винтов М4 заглушками из комплекта поставки.
- 23** Поместите декоративную накладку поверх устройства и надавите на нее до щелчка.

## Информация об установке устройства чтения карт памяти

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное устройство должно быть закреплено на участке, защищенном от воздействия экстремальных условий и температур. Допустимый диапазон температур для данного устройства указан в спецификациях продукта. Продолжительное хранение или использование устройства в условиях с температурой за пределами допустимого диапазона может привести к его повреждению. Повреждения, связанные с воздействием экстремальных температур, и вытекающие из этого последствия не попадают под условия гарантии.

При помощи крепежа из комплекта поставки устройство чтения карт памяти может устанавливаться в приборную панель заподлицо. При выборе места для установки соблюдайте следующие рекомендации.

- Устройство чтения карт памяти должно быть установлено в доступном месте. Доступ к устройству

чтения карт памяти необходим для вставки и извлечения карт памяти, на которых содержатся дополнительные карты и обновления ПО устройства, а также для переноса пользовательских данных.

- Во избежание возникновения помех для магнитного компаса расстояние от него до устройства чтения карт памяти не должно быть меньше указанного в технических характеристиках.
- Место расположения должно обеспечивать свободный доступ для работы и подключения кабелей.

### Установка устройства чтения карт памяти

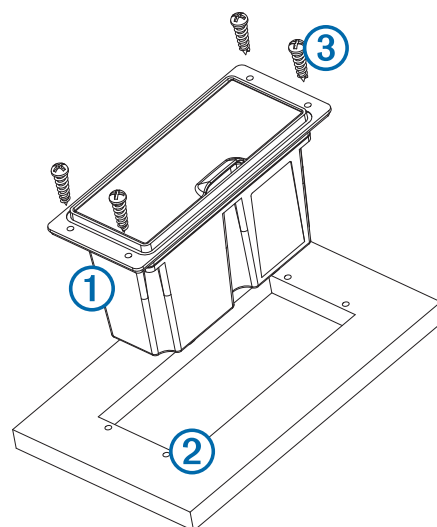
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны, вырезая отверстие для установки устройства заподлицо. Между корпусом и крепежными отверстиями существует маленький зазор, поэтому слишком крупное отверстие может негативно сказаться на устойчивости установленного устройства.

При креплении кронштейна к фиброгласовому основанию с помощью винтов рекомендуется применять зенкеры для расточки только верхнего отделочного слоя из геля. Это позволит предотвратить появление трещин на верхнем отделочном слое при затягивании винтов.

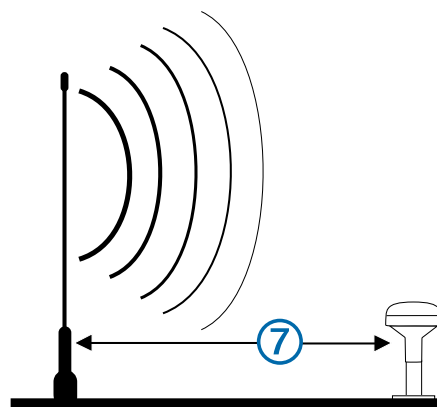
Для установки устройства заподлицо в выбранное место расположения можно использовать трафарет и крепеж, входящие в комплект поставки.

- 1 Обрежьте трафарет и убедитесь, что он помещается в планируемое место установки устройства.
- 2 Снимите защитную пленку с задней стороны трафарета и прикрепите его к месту установки устройства.
- 3 Сверлом диаметром 6 мм ( $\frac{1}{4}$  д.) просверлите одно или несколько отверстий с внутренней стороны в уголках фигуры, обозначенной на трафарете жирной линией, чтобы подготовить поверхность к резке.
- 4 Лобзиком вырежьте в поверхности прорезь вдоль фигуры, обозначенной на трафарете жирной линией.
- 5 Чтобы проверить, подходит ли прорезанное отверстие, поместите в него устройство.
- 6 При необходимости доработайте прорезь при помощи напильника и наждачной бумаги.
- 7 Если устройство **1** входит в прорезь, убедитесь, что крепежные отверстия на устройстве совпадают с направляющими отверстиями **2** на трафарете.



- 8 Если они не совпадают, отметьте новые места расположения направляющих отверстий.

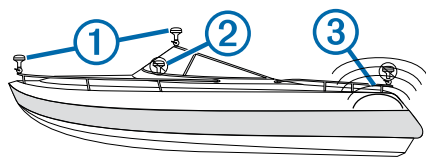
- 9 При помощи керн наметьте места расположения направляющих отверстий и рассверлите верхний отделочный слой материала, как рекомендуется в примечании.
- 10 Снимите трафарет с поверхности для установки.
- 11 Если после крепления устройства его задняя часть будет недоступна, перед установкой устройства в прорезь подключите все нужные кабели.
- 12 Поместите устройство в прорезь.
- 13 Закрепите устройство на поверхности винтами ③ из комплекта поставки.
- 14 Поместите декоративную накладку поверх устройства и надавите на нее до щелчка.



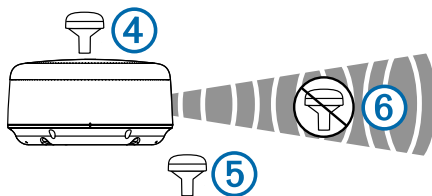
### Информация об установке антенны

Антенну можно устанавливать на плоской поверхности, под фибергласовым основанием или на стандартной резьбовой трубе с внешним диаметром 1 дюйм (14 витков на дюйм, не входит в комплект). Кабель может прокладываться как внутри опоры, так и с внешней стороны. Для наилучшей работы устройства при выборе места расположения антенны рекомендуется соблюдать описанные ниже правила.

- Наилучшее качество приема достигается при установке антенны в местах с хорошей видимостью неба во всех направлениях ①.



- Не рекомендуется устанавливать антенну в местах, где ее могут загораживать палубные надстройки судна ②, антенна с обтекателем или мачта.
- Не рекомендуется устанавливать антенну поблизости от двигателя или других источников электромагнитных помех ③.
- Если на судне установлен радар, антенну необходимо устанавливать выше пути прохождения его лучей ④. При необходимости антенну можно установить ниже пути прохождения лучей радара ⑤.



- Не следует устанавливать антенну на пути прохождения лучей радара ⑥.
- Антенна должна устанавливаться на расстоянии не менее 1 м (3 фт) от пути прохождения лучей радара или VHF-антенны (желательно выше него) ⑦.

### Проверка места установки антенны

- 1 Временно закрепите антенну в выбранном для установки месте, чтобы проверить ее работу.
- 2 При обнаружении помех от других электронных устройств попробуйте перенести ее в другое место и повторить проверку.
- 3 Повторяйте шаги 1–2 до выявления полной или приемлемой мощности сигнала.
- 4 Окончательно закрепите антенну.

### Крепление антенны на поверхности

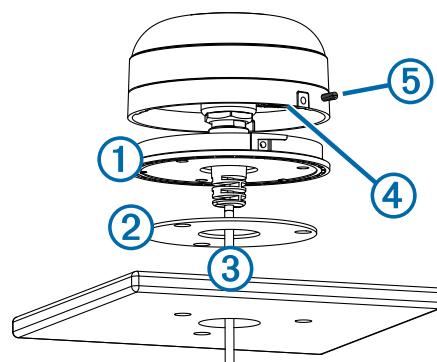
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При креплении кронштейна к фибергласовому основанию с помощью винтов рекомендуется применять зенкеры для расточки только верхнего отделочного слоя из геля. Это позволит предотвратить появление трещин на верхнем отделочном слое при затягивании винтов.

При вкручивании и перетяжке винтов из нержавеющей стали в фиберглассе они могут заедать. Garmin рекомендует обрабатывать такие винты перед вкручиванием противозадирной смазкой.

Перед окончательным креплением антенны необходимо проверить, правильно ли она работает в выбранном месте установки ([Информация об установке антенны](#)).

- 1 Используя крепежный кронштейн ① в качестве трафарета, отметьте места расположения трех направляющих отверстий, а также отверстия для кабеля (в центре кронштейна).



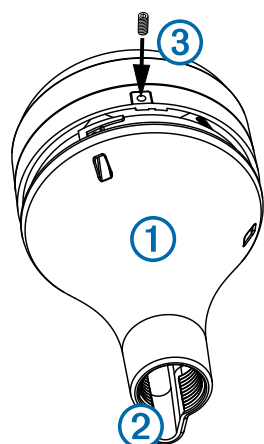
- 2 Отложите крепежный кронштейн.  
При сверлении не следует пропускать сверло через отверстия в кронштейне.
- 3 Просверлите три направляющих отверстия диаметром 3,2 мм (1/8 д.).
- 4 Кольцевой пилой диаметром 25 мм (1 д.) вырежьте в центре отверстие для кабеля.

- Поместите уплотнитель ② на нижнюю часть крепежного кронштейна, совместив отверстия.
- Винтами М4 из комплекта поставки закрепите кронштейн на монтажной поверхности.
- Пропустите кабель ③ через отверстие диаметром 25 мм (1 д) и подключите его к антенне.
- Поместите большую резиновую прокладку ④ на нижнюю часть антенны, установите антенну на крепежный кронштейн и установите антенну на место, повернув ее по часовой стрелке.
- Зафиксируйте антенну на крепежном кронштейне винтом М3 из комплекта поставки ⑤.
- Проложите кабель вдали от источников электромагнитных помех.

#### Крепление антенны с прокладкой кабеля с внешней стороны опоры

Перед окончательным креплением антенны необходимо проверить, правильно ли она работает в выбранном месте установки ([Информация об установке антенны](#)).

- Проложите кабель через отверстие в переходной муфте ① и поместите кабель в вертикальный прорез ② в основании опоры.



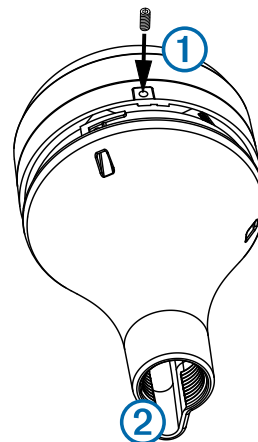
- Закрутите переходную муфту на стандартную опору на базе резьбовой трубы с внешним диаметром 1 дюйм (14 витков на дюйм, не входит в комплект). Не затягивайте муфту слишком сильно.
- Подсоедините кабель к антенне.
- Поместите антенну на переходную муфту и установите ее на место, повернув ее по часовой стрелке.
- Винтом М3 из комплекта поставки ③ зафиксируйте антенну на переходной муфте.
- После крепления антенны к опоре залейте свободное пространство в вертикальном прорезе морским герметиком (необязательно).
- Если опора не закреплена на борту судна, закрепите ее.
- Проложите кабель вдали от источников электромагнитных помех.

#### Крепление антенны с прокладкой кабеля внутри стороны опоры

Перед окончательным креплением антенны необходимо проверить, правильно ли она работает в выбранном месте установки ([Информация об установке антенны](#)).

- Поместите стандартную опору на базе резьбовой трубы с внешним диаметром 1 дюйм (14 витков на дюйм; не входит в комплект) в выбранном месте на судне и отметьте примерное расположение центра опоры.
- Сверлом диаметром 19 мм ( $\frac{3}{4}$  д.) просверлите отверстие для прокладки кабеля.

- Установите опору на судне.
- Закрутите переходную муфту на опору. Не затягивайте слишком сильно.
- Проложите кабель внутри опоры и подключите его к антенне.
- Поместите антенну на переходную муфту и установите ее на место, повернув ее по часовой стрелке.
- Винтом М3 из комплекта поставки ① зафиксируйте антенну на переходной муфте.



- После крепления антенны к опоре залейте вертикальную прорезь ② морским герметиком (необязательно).
- Проложите кабель вдали от источников электромагнитных помех.

#### Крепление антенны под палубой

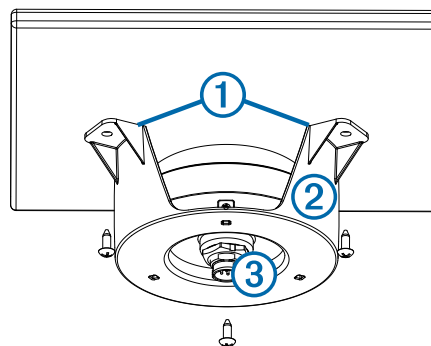
##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед креплением к поверхности монтажного кронштейна под палубой убедитесь, что входящие в комплект винты не пройдут поверхность насквозь. Если входящие в комплект винты являются слишком длинными, для правильной установки устройства необходимо будет приобрести винты подходящего размера.

Перед окончательным креплением антенны необходимо проверить, правильно ли она работает в выбранном месте установки ([Информация об установке антенны](#)).

Поскольку антенна не может принимать сигнал, проходящий через металлические предметы, ее крепление допускается только под фиброгласовыми поверхностями.

- Установите клейкие накладки ① на кронштейн для крепления под палубой ②.



- Установите антенну на кронштейн для крепления под палубой.
- Приклейте кронштейн для крепления под палубой к монтажной поверхности.

- 4 Закрепите кронштейн для крепления под палубой на монтажной поверхности винтами.
- 5 Подсоедините кабель к антенне ③.
- 6 Проложите кабель вдали от источников электромагнитных помех.

## Информация о кабелях и разъемах

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все порты DVI устройства поставляются с резиновыми уплотнениями синего цвета. Во избежание повреждения разъемов такие уплотнения должны устанавливаться между каждым портом DVI и разъемом кабеля DVI.

- Для удобства прокладки кабель питания, кабель NMEA® 0183 и кабель морской сети Garmin поставляются без стопорных колец. Устанавливать стопорные кольца следует только после прокладки кабелей.
- Установив на кабель стопорное кольцо, убедитесь, что он надежно закреплен, и обязательно установите уплотнительное кольцо, чтобы предотвратить перебои в подаче питания и передаче данных.
- Устройство должно быть подключено к тому же источнику питания, что и устройство чтения карт памяти. Если это невозможно, устройства должны быть подключены к одному и тому же заземлению.

### Информация о подключении к станции

Это устройство может совмещаться с другими совместимыми устройствами Garmin для работы в качестве станции. При планировании организации станции на судне соблюдайте следующие рекомендации.

- Устройства с номерами серии менее GPSMAP 8000 и GPSMAP 8500 не могут использоваться в качестве станции.
- Все устройства, которые планируется подключить для использования в качестве станции, рекомендуется установить поблизости друг от друга (тем не менее, это не является обязательным требованием).
- Если устройства подключены к морской сети Garmin, устанавливать дополнительные подключения не требуется ([Информация о морской сети Garmin](#)).
- Создание и изменение станции осуществляется при помощи программного обеспечения устройства. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя из комплекта поставки устройства.

### Подключение к источнику питания

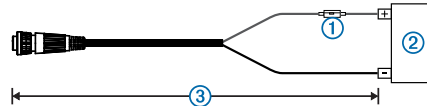
#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

При подключении кабеля питания не извлекайте встроенный держатель предохранителя. Во избежание получения травм или повреждения устройства в результате возгорания или перегрева необходимо, чтобы был установлен соответствующий предохранитель, как указано в товарных характеристиках изделия. Подключение кабеля питания без соответствующего предохранителя приведет к аннулированию гарантии.

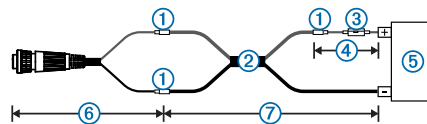
- 1 Проложите кабель питания от источника питания к устройству.
- 2 Подключите красный провод к положительному (+) полюсу аккумулятора, а черный провод — к отрицательному (-).
- 3 На конец кабеля питания установите стопорное кольцо и уплотнительное кольцо.
- 4 Подключите кабель питания к устройству, повернув стопорное кольцо по часовой стрелке.

### Удлинение кабеля питания

При необходимости кабель питания можно удлинить проводом подходящего калибра и нужной длины.



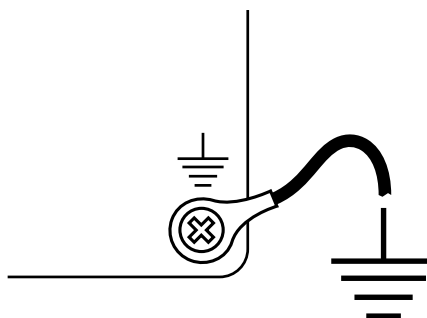
Элемент	Описание
①	Предохранитель
②	Аккумулятор
③	1,8 м (6 фт) без удлинения



Элемент	Описание
①	Место срачивания
②	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удлинительный провод 12 AWG (3,31 мм<sup>2</sup>), длиной до 4,6 м (15 фт)</li> <li>• Удлинительный провод 10 AWG (5,26 мм<sup>2</sup>), длиной до 7 м (23 фт)</li> <li>• Удлинительный провод 8 AWG (8,36 мм<sup>2</sup>), длиной до 11 м (36 фт)</li> </ul>
③	Предохранитель
④	20,3 см (8 д.)
⑤	Аккумулятор
⑥	20,3 см (8 д.)
⑦	11 м (36 фт) — максимальное удлинение

### Дополнительная информация о заземлении

В большинстве случаев этому устройству не требуется дополнительное заземление корпуса. Если возникают помехи, то для борьбы с ними устройство можно подключить к заземлению на воду при помощи винта заземления, входящего в комплект поставки.



### Информация о морской сети Garmin

Для обмена данными (например, данными радара, эхолота и подробными картами) это устройство можно подключить к дополнительным устройствам морской сети Garmin. При подключении устройств морской сети Garmin к этому устройству соблюдайте следующие рекомендации.

- Кабель морской сети Garmin должен использоваться для всех подключений в пределах морской сети Garmin.
  - Не допускается использование кабелей CAT5 с разъемами RJ45 других производителей для установки подключений к морской сети Garmin.
  - Дополнительные кабели и разъемы морской сети Garmin можно приобрести у дилера Garmin.
- На устройстве имеется четыре разъема NETWORK, каждый из которых работает в качестве сетевого коммутатора. Любое совместимое устройство можно подключить к любому из портов NETWORK для обмена

данными со всеми устройствами, подключенными при помощи кабеля морской сети Garmin.

## Информация об устройстве NMEA 2000®

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

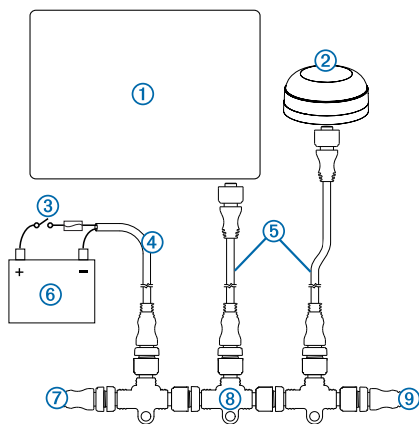
При наличии на судне сети NMEA 2000 она должна изначально быть подключена к источнику питания. Не подключайте кабель питания NMEA 2000 к существующей сети NMEA 2000, поскольку к сети NMEA 2000 может быть подключен только один источник питания.

При прокладке кабеля питания NMEA 2000 его необходимо подключать к переключателю зажигания судна или через другой встроенный переключатель. Устройства NMEA 2000 разряжают аккумулятор при подключении к нему кабеля питания NMEA 2000 напрямую.

Устройство может подключаться к судовой сети NMEA 2000 для обмена данными с совместимыми устройствами NMEA 2000, например с GPS-антенной или VHF-радиоустройством. Кабели и разъемы NMEA 2000, входящие в комплект поставки, позволяют подключить устройство к уже установленной сети NMEA 2000 или создать базовую сеть NMEA 2000 при необходимости.

Необходимую информацию о NMEA 2000 можно найти в главе "Основные сведения о сетях стандарта NMEA 2000" *Технического руководства по продуктам NMEA 2000*. Этот документ можно найти с помощью ссылки "Руководства" на странице вашего устройства на сайте [www.garmin.com](http://www.garmin.com).

Порт с маркировкой NMEA 2000 используется для подключения устройства к стандартной сети NMEA 2000. Порты с маркировкой ENGINE и HOUSE предназначены для использования в будущем и не должны подключаться к стандартной сети NMEA 2000.



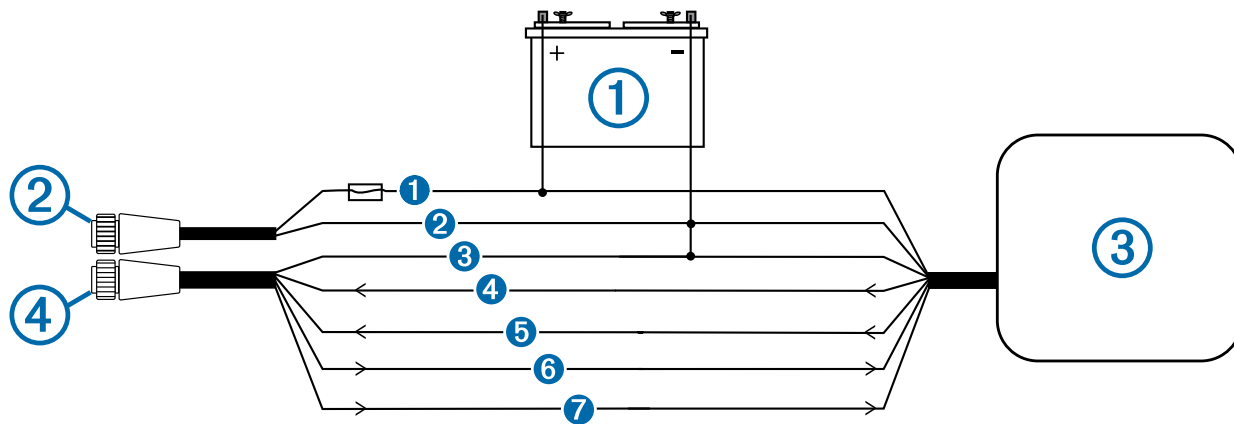
Элемент	Описание
①	Устройство Garmin, совместимое с NMEA 2000
②	GPS-антенна
③	Зажигание или встроенный выключатель
④	Кабель питания NMEA 2000
⑤	Отводной кабель NMEA 2000
⑥	Источник питания 12 В пост. тока
⑦	Конечное устройство NMEA 2000 или магистральный кабель
⑧	T-разъем NMEA 2000
⑨	Конечное устройство NMEA 2000 или магистральный кабель

## Информация о подключении устройств NMEA 0183

- В инструкциях по установке из комплекта поставки вашего устройства, совместимого с NMEA 0183, должна содержаться вся информация, необходимая для определения проводов А (+) и В (-) для передачи (Tx) и приема (Rx) сигнала.
- Если устройства NMEA 0183 подключаются при помощи двух проводов для передачи и приема сигнала, подключать шину NMEA 2000 и устройство NMEA 0183 к общей массе необязательно.
- Если устройства NMEA 0183 подключаются при помощи только одного провода для передачи (Tx) или приема (Rx) сигнала, то шина NMEA 2000 и устройство NMEA 0183 должны быть подключены к общей массе.

### Основные подключения устройства NMEA 0183

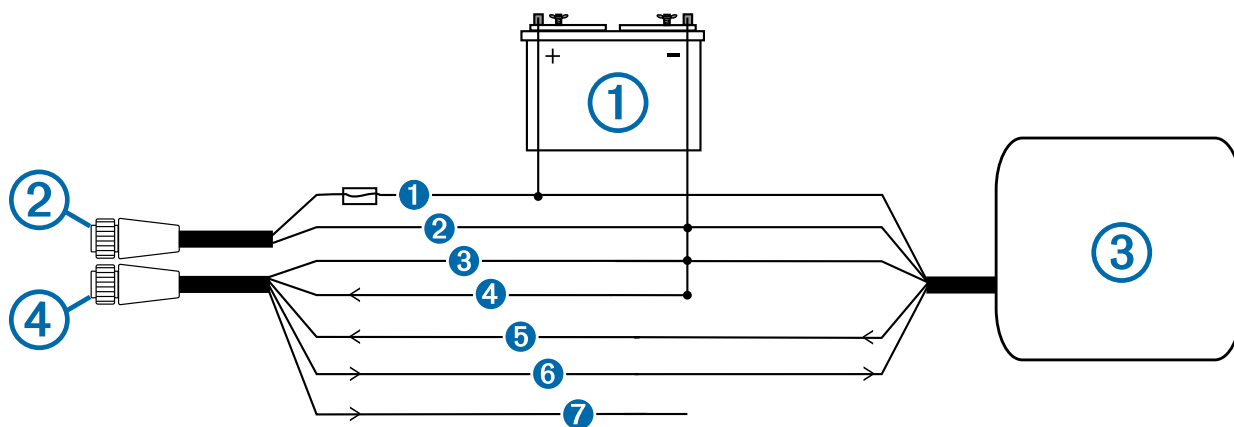
На следующих схемах изображена прокладка основных проводов NMEA 0183, которые используются для подключения вашего устройства к другим устройствам, совместимым с NMEA 0183. Дополнительную информацию о поддерживаемых устройством функциях NMEA 0183 см. на [Дополнительные подключения устройств NMEA 0183](#).



Стандартное устройство, совместимое с NMEA 0183

Элемент	Описание
①	Источник питания 12 В пост. тока
②	Кабель питания
③	Устройство, совместимое с NMEA 0183
④	Кабель NMEA 0183

Элемент	Функция кабеля Garmin	Цвет кабеля Garmin	Функция кабеля устройства NMEA 0183
①	Питание	Красный	Питание
②	Заземление (питание)	Черный	Заземление (питание)
③	Заземление (данные)	Черный	Заземление (данные)
④	Прием A (+)	Белый	Передача A (+)
⑤	Прием B (-)	Оранжевый/белый	Передача B (-)
⑥	Передача A (+)	Серый	Прием A (+)
⑦	Передача B (-)	Розовый	Прием B (-)



Устройство с одним выходом, совместимое с NMEA 0183

Элемент	Описание
①	Источник питания 12 В пост. тока
②	Кабель питания
③	Устройство, совместимое с NMEA 0183
④	Кабель NMEA 0183

Элемент	Функция кабеля Garmin	Цвет кабеля Garmin	Функция кабеля устройства NMEA 0183
①	Питание	Красный	Питание
②	Заземление (питание)	Черный	Заземление (питание)
③	Заземление (данные)	Черный	Заземление (данные)
④	Прием B (-)	Оранжевый/белый	—
⑤	Прием A (+)	Белый	Передача



Элемент	Функция кабеля Garmin	Цвет кабеля Garmin	Функция кабеля устройства NMEA 0183
6	Передача A (+)	Серый	Прием
7	Передача B (-)	Розовый	—

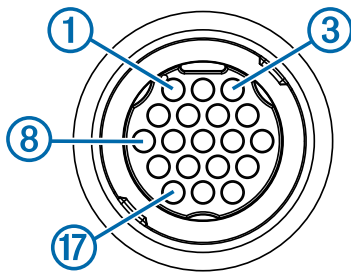
- Если на устройстве, совместимом с NMEA 0183, имеется только один входной (RX) кабель (без A, B, + и -), то розовый провод подключать не требуется.
- Если на устройстве, совместимом с NMEA 0183, имеется только один выходной (TX) кабель (без A, B, + и -), то оранжевый/белый провод необходимо подключить к заземлению.
- Информацию по определению выходных проводов A(+) и B(-) и входных проводов A(+) и B(-) см. в инструкциях по установке устройства, совместимого с системой: NMEA 0183.
- Для удлинения кабелей используйте экранированную витую пару 28 AWG.
- Спаяйте все контакты и изолируйте их термоусаживаемой трубкой.

### Дополнительные подключения устройств NMEA 0183

На кабеле передачи данных NMEA 0183 имеются четыре встроенных входных порта NMEA 0183 (RX) и два встроенных выходных порта NMEA 0183 (TX). К каждому встроенному порту RX можно подключить по одному устройству NMEA 0183 для передачи данных на устройство Garmin, а к каждому встроенному порту TX можно параллельно подключить до трех устройств NMEA 0183 для получения данных, выводимых устройством Garmin. Согласно стандарту NMEA 0183, каждый порт RX и TX имеет два контакта с маркировкой A (+) и B (-). Соответствующие контакты A (+) и B (-) каждого встроенного порта должны быть подключены к контактам A (+) и B (-) устройства, совместимого с NMEA 0183. При подключении кабеля передачи данных к устройствам NMEA 0183 см. таблицу и схемы прокладки проводов.

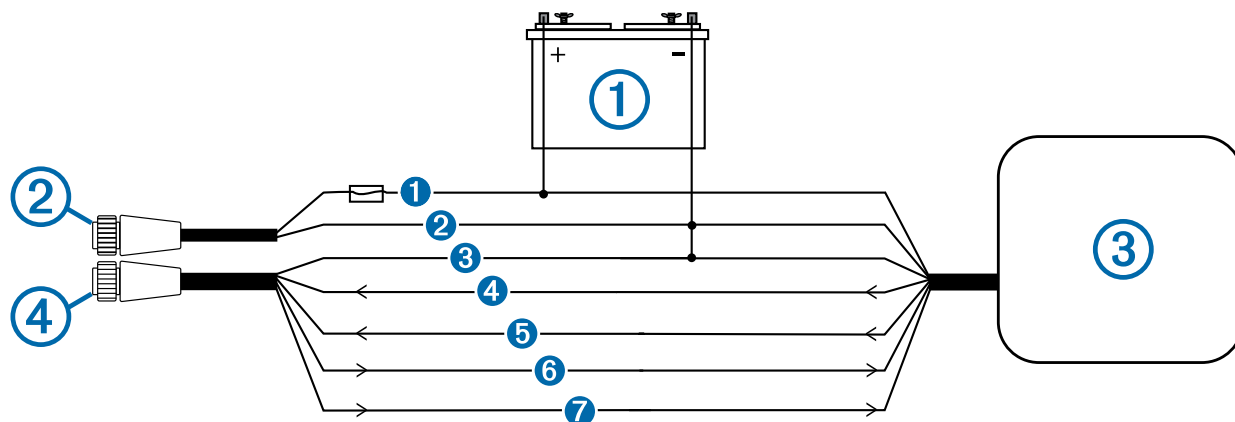
Информацию по определению выходных (TX) проводов A (+) и B (-) и входных (RX) проводов A (+) и B (-) см. в инструкциях по установке устройства, совместимого с NMEA 0183. При прокладке кабеля на протяженных участках используйте экранированную витую пару 28 AWG. Спаяйте все контакты и изолируйте их термоусаживаемой трубкой.

- Для двустороннего обмена данными с устройством NMEA 0183 встроенные порты на кабеле передачи данных NMEA 0183 не подключаются. Например, если вход устройства, совместимого с NMEA, подключается к встроенному выходному порту 1 на кабеле передачи данных, то вы можете подключить выходной порт устройства, совместимого с NMEA 0183, к любому из встроенных входных портов (порту 1, 2, 3 или 4) на кабеле.
- Провода заземления кабеля передачи данных NMEA 0183 и устройства, совместимого с NMEA 0183, должны быть подключены к заземлению.
- Перечень допустимых сообщений NMEA 0183, которые могут вводиться и выводиться устройством, см. в разделе [Технические характеристики](#).
- На подключенном устройстве Garmin настроены встроенные порты и протоколы коммуникации NMEA 0183. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном стандарту NMEA 0183 или настройке обмена данными в руководстве пользователя, входящем в комплект поставки устройства Garmin.



Порт	Назначение провода	Цвет провода	Номер контакта
Входной порт 1	RX/A (+)	Белый	1
	RX/B (-)	Оранжевый/белый	2
Входной порт 2	RX/A (+)	Коричневый	5
	RX/B (-)	Коричневый/белый	6
Входной порт 3	RX/A (+)	Фиолетовый	9
	RX/B (-)	Фиолетовый/белый	10
Входной порт 4	RX/A (+)	Черный/белый	11
	RX/B (-)	Красный/белый	12
Выходной порт 1	TX/A (+)	Серый	3
	TX/B (-)	Розовый	4
Выходной порт 2	TX/A (+)	Синий	7

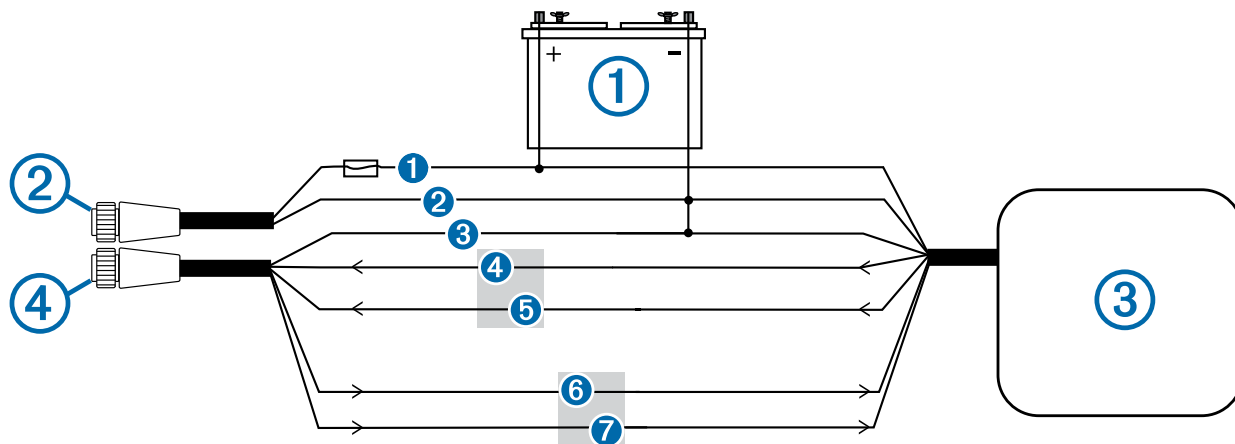
Порт	Назначение провода	Цвет провода	Номер контакта
—	TX/B (-)	Синий/белый	⑧
—	Вход Garmin GPS (не используется)	Белый/зеленый	⑬
—	Выход Garmin GPS (не используется)	Зеленый	⑭
—	Сигнализация	Желтый	⑯
—	Для аксессуаров	Оранжевый	⑰
—	Заземление (экран)	Черный	⑱
—	Резервный	—	⑮
—	Резервный	—	⑰



Устройство, совместимое со стандартом NMEA 0183, подключенное для двусторонней передачи данных

Элемент	Описание
①	Источник питания 12 В пост. тока
②	Кабель питания
③	Устройство с поддержкой стандарта NMEA 0183
④	Кабель NMEA 0183

Элемент	Назначение провода Garmin	Цвет провода Garmin	Назначение провода устройства NMEA 0183
①	Питание	Красный	Питание
②	Заземление (питание)	Черный	Заземление (питание)
③	Заземление (данные)	Черный	Заземление (данные)
④	RxA (+)	Белый	TxA (+)
⑤	RxB (-)	Оранжевый/белый	TxB (-)
⑥	TxA (+)	Серый	RxA (+)
⑦	TxB (-)	Розовый	RxB (-)

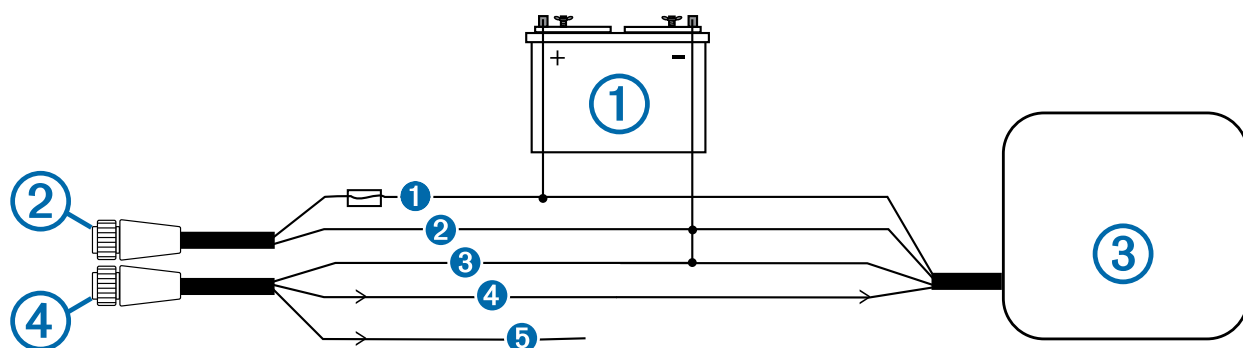


Устройство, совместимое со стандартом NMEA 0183, подключенное для односторонней передачи данных

**ПРИМЕЧАНИЕ.** на этой схеме показаны разъемы как для приема, так и для передачи данных. При подключении устройства Garmin для приема данных с устройства, совместимого с NMEA 0183, см. элементы 1, 2, 3, 4 и 5. При подключении устройства Garmin для передачи данных на устройство, совместимое с NMEA 0183, см. элементы 1, 2, 3, 6 и 7.

Элемент	Описание
1	Источник питания 12 В пост. тока
2	Кабель питания
3	Устройство с поддержкой стандарта NMEA 0183
4	Кабель NMEA 0183

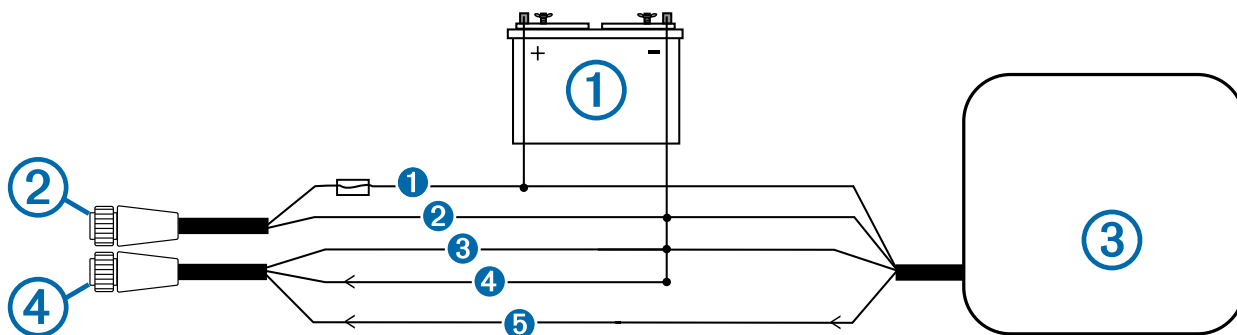
Элемент	Назначение провода Garmin	Цвет провода Garmin	Назначение провода устройства NMEA 0183
1	Питание	Красный	Питание
2	Заземление (питание)	Черный	Заземление (питание)
3	Заземление (данные)	Черный	Заземление (данные)
4	RxA (+)	Белый	TxA (+)
5	RxB (-)	Оранжевый/белый	TxB (-)
6	TxA (+)	Серый	RxA (+)
7	TxB (-)	Розовый	RxB (-)



**Устройство, совместимое со стандартом NMEA 0183, с одним подключенным проводом для приема данных**

Элемент	Описание
1	Источник питания 12 В пост. тока
2	Кабель питания
3	Устройство с поддержкой стандарта NMEA 0183
4	Кабель NMEA 0183

Элемент	Назначение провода Garmin	Цвет провода Garmin	Назначение провода устройства NMEA 0183
1	Питание	Красный	Питание
2	Заземление (питание)	Черный	Заземление (питание)
3	Заземление (данные)	Черный	Заземление (данные)
4	TxA (+)	Серый	RxA
5	TxB (-)	Розовый	—



Устройство, совместимое со стандартом NMEA 0183, с одним подключенным проводом для передачи данных

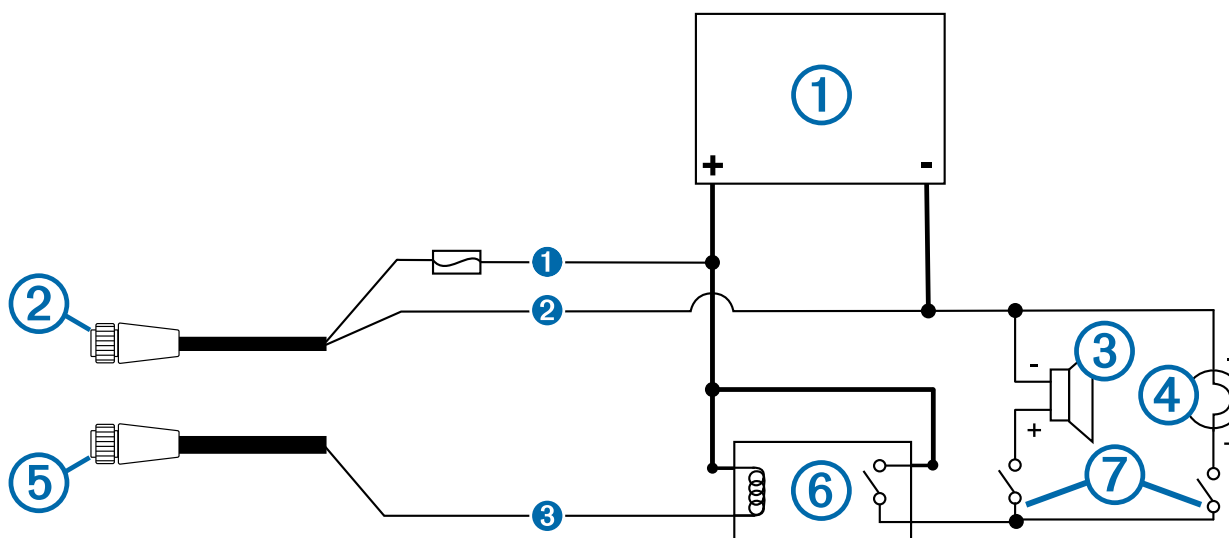
Элемент	Описание
①	Источник питания 12 В пост. тока
②	Кабель питания
③	Устройство с поддержкой стандарта NMEA 0183
④	Кабель NMEA 0183

Элемент	Назначение провода Garmin	Цвет провода Garmin	Назначение провода устройства NMEA 0183
①	Питание	Красный	Питание
②	Заземление (питание)	Черный	Заземление (питание)
③	Заземление (данные)	Черный	Заземление (данные)
④	RxB (-)	Оранжевый/белый	—
⑤	RxA (+)	Белый	TxA (+)

### Подключение светового или звукового сигнального устройства

К устройству можно подключить световое или звуковое сигнальное устройство, которое будет срабатывать при получении сообщения. Это дополнительная функция, необязательно подключать провод сигнализации для работы устройства в нормальном режиме. При подключении светового или звукового сигнального устройства соблюдайте следующие рекомендации.

- При срабатывании сигнала цепь сигнализации переходит в состояние с низким уровнем напряжения.
- Максимальная сила тока составляет 100 мА; для уменьшения силы тока от картплоттера до 100 мА требуется реле.
- Для включения и отключения световой и звуковой сигнализации вручную можно установить однополюсные переключатели.



Элемент	Описание
①	Источник питания 10–35 В пост. тока
②	Кабель питания
③	Звуковое сигнальное устройство

Элемент	Описание
④	Световое сигнальное устройство
⑤	Кабель NMEA 0183

Элемент	Описание
⑥	Реле (ток в катушке 100 мА)
⑦	Переключатели для включения и отключения световой и звуковой сигнализации

Элемент	Цвет провода	Назначение провода
①	Красный	Мощность
②	Черный	Масса
③	Желтый	Сигнализация

### Информация о видеовходе и видеовыходе

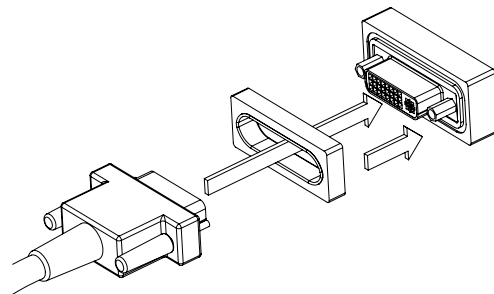
Это устройство имеет вход для передачи видеосигнала с композитных, компонентных или цифровых источников (в зависимости от модели), а также выход для передачи изображения на монитор. При подключении источников к видеовходу и видеовыходу соблюдайте следующие рекомендации.

- В моделях с 8- и 12-дюймовыми экранами имеются два композитных видеовхода с маркировкой CVBS 1 IN и CVBS 2 IN. В моделях с 15-дюймовыми экранами имеются четыре композитных видеовхода с маркировкой CVBS 1 IN, CVBS 2 IN, CVBS 3 IN и CVBS 4 IN.
- В моделях с 15-дюймовыми экранами имеется один компонентный видеовход с маркировкой COMPONENT IN (480i/576i).
  - В композитных и компонентных видеопортах используются разъемы BNC. Подключить источник с композитным видеовыходом RCA к этим портам можно при помощи адаптера BNC/RCA.
  - Видео с источников, подключенных к этим портам, доступно только для отображения на экране устройства или на дополнительном мониторе, подключенном к устройству. Композитный или компонентный видеосигнал не передается ни по морской сети Garmin, ни по сети NMEA 2000.
- В моделях с 15-дюймовыми экранами имеется один видеовход с маркировкой DVI-I VIDEO IN, через который можно передавать видео с цифровых или аналоговых устройств через кабель DVI-D или DVI-I.
  - Подключить источник с поддержкой HDMI к этому устройству при необходимости можно при помощи конвертера HDMI/DVI-D.
  - Для подключения источника с поддержкой VGA к этому порту при необходимости можно использовать адаптер VGA/DVI-I.
- К порту DVI-I VIDEO OUT можно подключить дисплей для просмотра информации с экрана на компьютерном мониторе или HD-телевизоре в зеркальном отражении. Для этого можно использовать кабель DVI-D или DVI-I.
  - Подключить устройство к HD-телевизору или к другому дисплею с поддержкой HDMI при необходимости можно при помощи адаптера DVI-D/HDMI.
  - Подключить устройство к компьютерному монитору или другому дисплею с поддержкой VGA можно при помощи адаптера DVI-I/VGA.
- Для подключения рекомендуется использовать кабель DVI, поставляемый компанией Garmin; тем не менее, можно использовать высококачественные кабели DVI других производителей. Перед прокладкой кабеля DVI его следует протестировать, подключив с его помощью устройство.

### Информация об установке уплотнителя для видеоразъема

Резиновые уплотнители включены в комплект для всех подключений DVI и VGA на устройстве. Во избежание повреждения разъемов такие уплотнители должны

устанавливаться между каждым портом VGA или DVI и разъемом кабеля. При подключении DVI или VGA соблюдайте следующие рекомендации.



- Синие уплотнители предназначены для использования с разъемами DVI.
- Серые уплотнители предназначены для использования с разъемами VGA.
- При установке уплотнителя между разъемом кабеля VGA и портом стрелка на уплотнителе должна указывать на устройство.

## Подключения устройства для чтения карт

### Подключение к источнику питания

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

При подключении кабеля питания не извлекайте встроенный держатель предохранителя. Во избежание получения травм или повреждения устройства в результате возгорания или перегрева необходимо, чтобы был установлен соответствующий предохранитель, как указано в товарных характеристиках изделия. Подключение кабеля питания без соответствующего предохранителя приведет к аннулированию гарантии.

- 1 Проложите кабель питания от источника питания к устройству.
- 2 Подключите красный провод к положительному (+) полюсу аккумулятора, а черный провод — к отрицательному (-).
- 3 На конец кабеля питания установите стопорное кольцо и уплотнительное кольцо.
- 4 Подключите кабель питания к устройству, повернув стопорное кольцо по часовой стрелке.

### Подключение устройства чтения карт памяти к морской сети Garmin

Устройство чтения карт памяти не совместимо с картплоттерами Garmin с номерами серии менее GPSMAP 8000 и GPSMAP 8500.

Подключите устройство чтения карт памяти к устройству Garmin, входящему в морскую сеть Garmin, при помощи кабеля морской сети Garmin.

Данные с карты памяти, вставленной в устройство, будут доступны всем остальным совместимым устройствам, входящим в морскую сеть Garmin.

## Технические характеристики

### Физические характеристики

Устройство	Характеристика	Значение
Модели с 8-дюймовым экраном	Размеры (Ш×В×Г)	265 × 190 × 115 мм д. (10 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> × 7 <sup>31</sup> / <sub>64</sub> × 4 <sup>17</sup> / <sub>32</sub> )
	Размер экрана (Ш×В)	171 × 130 мм д. (6 <sup>47</sup> / <sub>64</sub> д. × 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> )
	Вес	3,23 кг (7,12 фунта)

Устройство	Характеристика	Значение
Модели с 12-дюймовым экраном	Размеры (Ш×В×Г)	333 × 247 × 97 мм д. (13 <sup>7</sup> / <sub>64</sub> × 9 <sup>23</sup> / <sub>32</sub> × 3 <sup>13</sup> / <sub>36</sub> )
	Размер экрана (Ш×В)	245 × 184 мм д. (9 <sup>21</sup> / <sub>32</sub> д. × 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> )
	Вес	4,95 кг (10,91 фунта)
Модели с 15-дюймовым экраном	Размеры (Ш×В×Г)	403 × 306 × 94 мм д. (15 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> × 12 <sup>3</sup> / <sub>64</sub> × 3 <sup>45</sup> / <sub>64</sub> )
	Размер экрана (Ш×В)	304 × 228 мм д. (11 <sup>31</sup> / <sub>32</sub> д. × 8 <sup>63</sup> / <sub>64</sub> )
	Вес	7,6 кг (16,76 фунта)
Все модели	Диапазон температур	От -15 ° до 55 °С (от 5 ° до 131 °F)
	Материал	Литой алюминий и пластик (поликарбонат)

### Характеристики энергопотребления

Устройство	Характеристика	Значение
Все модели	Подводимое питание	10–35 В пост. тока
	Предохранитель	7,5 А, 42 В (быстродействующий)
	NMEA 2000 LEN	2
	Потребляемый ток NMEA 2000	75 мА макс.
Модели с 8-дюймовым экраном	Максимальная потребляемая мощность при 10 В пост. тока	28 Вт
	Номинальный потребляемый ток при 12 В пост. тока	1,3 А
	Максимальный потребляемый ток при 12 В пост. тока	2,8 А
	Безопасное расстояние от компаса	310 мм (12,2 д.)
Модели с 12-дюймовым экраном	Максимальная потребляемая мощность при 10 В пост. тока	35 Вт
	Номинальный потребляемый ток при 12 В пост. тока	1,6 А
	Максимальный потребляемый ток при 12 В пост. тока	3,5 А
	Безопасное расстояние от компаса	460 мм (18,11 д.)
Модели с 15-дюймовым экраном	Максимальная потребляемая мощность при 10 В пост. тока	47 Вт
	Номинальный потребляемый ток при 12 В пост. тока	2,5 А
	Максимальный потребляемый ток при 12 В пост. тока	4,7 А
	Безопасное расстояние от компаса	460 мм (18,11 д.)

### Характеристики антенны GPS 19x

Значение	Характеристика
Размеры (диаметр x высота)	91,6 × 49,5 мм (3 <sup>19</sup> / <sub>32</sub> д. × 1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> д.)
Вес	201 г (7,1 унц.)
Диапазон температур	От -30° до 80°С (от -22° до 176°F)

Значение	Характеристика
Материал корпуса	Полностью герметичный, высокопрочный пластиковый сплав, водонепроницаемый в соответствии со стандартом IEC 60529 IPX7.
Безопасное расстояние от компаса	150 мм (5,91 д.)
Источник питания	9–16 В пост. тока
Подводимый ток	40 мА при 12 В пост. тока
NMEA 2000 LEN	2
Потребляемый ток NMEA 2000	100 мА макс.

### Сведения о PGN в устройстве NMEA 2000

Тип	PGN	Описание
Передача и прием	059392	Квитирование сигнала (ISO)
	059904	Запрос сигнала (ISO)
	060928	Запрос адреса (ISO)
	126208	Групповая функция: команда/запрос/квитирование (NMEA)
	126464	Передача и прием списка PGN (групповая функция)
	126996	Информация об изделии
	129026	Курс и скорость относительно грунта (быстрое обновление)
	129029	Данные о позиционировании по GNSS
	129540	Спутники GNSS в зоне видимости
	130306	Данные о ветре
130312	Температура	
Передача	127250	Курс судна
	127258	Магнитное склонение
	128259	Скорость относительно воды
	128267	Глубина воды
	129025	Местоположение (быстрое обновление)
	129283	Отклонение от курса
	129284	Навигационные данные
	129285	Навигация: информация о маршруте и маршрутных точках
Прием	126992	Системное время
	127250	Курс судна
	127489	Параметры двигателя (динамичные)
	127488	Параметры двигателя (быстрое обновление)
	127493	Параметры передачи (динамичные)
	127505	Уровень жидкости
	128259	Скорость относительно воды
	128267	Глубина воды
	129025	Местоположение (быстрое обновление)
	129038	Отчет о местоположении AIS класса А
	129039	Отчет о местоположении AIS класса В
	129040	Расширенный отчет о местоположении AIS класса В
	129539	Показатели снижения точности GNSS
129794	Статические данные и информация о рейсе AIS класса А	
129809	Отчет о статических данных AIS класса В "CS", часть А	
129810	Отчет о статических данных AIS класса В "CS", часть В	
130310	Параметры окружающей среды	

Тип	PGN	Описание
	130311	Параметры окружающей среды (устаревшие)
	130313	Влажность
	130314	Действительное давление

### Информация NMEA 0183

Тип	Сообщение	Описание
Передача	GPAPB	APB: сообщение "B" контроллера курса или трека (автопилота)
	GPBOD	BOD: пеленг (от исходной точки до пункта назначения)
	GPBWC	BWC: пеленг и расстояние до маршрутной точки
	GPGGA	GGA: исправление данных глобальной системы позиционирования
	GPGLL	GLL: географическое положение (широта и долгота)
	GPGSA	GSA: показатели снижения точности GNSS и активные спутники
	GPGSV	GSV: спутники GNSS в зоне видимости
	GPRMB	RMB: рекомендуемый минимум навигационной информации
	GPRMC	RMC: рекомендуемый минимум специальных данных GNSS
	GP RTE	RTE: маршруты
	GPVTG	VTG: курс и скорость относительно грунта
	GPWPL	WPL: местоположение маршрутной точки
	GPXTE	XTE: отклонение от курса
	PGRME	E: оценка погрешности
	PGRMM	M: датум карты
	PGRMZ	Z: высота
	SDDBT	DBT: глубина ниже датчика
	SDDPT	DPT: глубина
SDMTW	MTW: температура воды	
SDVHW	VHW: скорость относительно воды и курс	
Прием	DPT	Глубина
	DBT	Глубина ниже датчика
	MTW	Температура воды
	VHW	Скорость относительно воды и курс
	WPL	Местоположение маршрутной точки
	DSC	Информация о цифровом избирательном вызове
	DSE	Расширенный цифровой избирательный вызов
	HDG	Курс, отклонение и склонение
	HDM	Курс, магнитный курсоуказатель
	MWD	Направление и скорость ветра
	MDA	Составные метеоданные
	MWV	Скорость и угол ветра

Тип	Сообщение	Описание
	VDM	Сообщение VHF-канала данных AIS

Полную информацию о формате NMEA и сообщениях можно приобрести в Национальной ассоциации морской электроники по адресу: NMEA, Seven Riggs Avenue, Severna Park, MD 21146 USA ([www.nmea.org](http://www.nmea.org))

Garmin®, логотип Garmin и GPSMAP® являются товарными знаками компании Garmin Ltd. или ее подразделений, зарегистрированными в США и других странах.  
NMEA®, NMEA 2000® и логотип NMEA 2000 являются зарегистрированными товарными знаками Национальной ассоциации морской электроники (National Maritime Electronics Association).

