

JLR-20/30

GPS компас

Руководство пользователя

JRC *Japan Radio Co., Ltd.*

Предисловие

Спасибо за приобретение GPS компаса JLR-20/30, производства компании JRC. Это устройство принимает сигналы о GPS спутников для определения положения судна.

- Прежде чем начать эксплуатацию оборудования настоятельно рекомендуется внимательно прочитать настоящую инструкцию по эксплуатации.
- Держите настоящую документацию под рукой, чтобы вы могли обратиться к ней при необходимости в любой момент. В случае возникновения каких-либо затруднений при эксплуатации оборудования, обратитесь к настоящей документации.

Прежде чем начать работу...

Условные обозначения

В настоящем руководстве используются следующие условные обозначения, указывающие на корректную эксплуатацию устройства и предупреждающие о возможных травмах или повреждении оборудования.

Символы и их значения приведены ниже. Ознакомьтесь с ними, прежде чем читать настоящее руководство далее.



ВНИМАНИЕ!



ОСТОРОЖНО!

Указывает на предупреждение. Если оно будет проигнорировано, то это может привести к серьезным последствиям и даже летальному исходу. Если указанные меры будут проигнорированы, оборудование может функционировать некорректно.

Указывает на необходимость соблюдения осторожности. Если сообщение будет проигнорировано, то может привести к травме или выходу оборудования из строя.

Примеры символов



Равносторонний треугольник служит предупреждением (включая ОПАСНО и ВНИМАНИЕ) пользователю о возможной опасности, которая может наступить при некорректной эксплуатации оборудования. Символ стрелки означает реальную опасность. (В данном примере символ указывает на наличие опасности).













Белая окружность, перечеркнутая линией под углом 45 градусов от верхнего левого до правого нижнего угла, означает, что данные действия запрещены для предотвращения опасности. Символ внутри окружности - графическое представление запрещенных действий. (Пример слева предупреждает, что размонтирование устройства запрещено.)



Черный круг предупреждает пользователя о необходимости выполнить какие-либо действия для предотвращения нежелательных последствий. Символ внутри круга - графическое представление действий, которые необходимо выполнить. (Пример слева напоминает пользователю о необходимости отключить кабель питания от источника тока).

Меры предосторожности при установке

 ВНИМАНИЕ!	
	Не разбирайте настоящее оборудование. Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током и потере контакта.
	Не допускайте намокания оборудования. В противном случае это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или отказу оборудования.
	Осуществляйте питание устройства только от указанного напряжения. В противном случае это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или отказу оборудования.
	Устанавливайте данное устройство на расстоянии не менее 1 метра от магнитного компаса. Установка оборудования вблизи магнитного компаса может привести к возникновению помех и привести к несчастному случаю.
	Не производите ремонт или проверку оборудования собственными силами. Любые работы по обслуживанию или ремонту должны выполняться квалифицированным персоналом. В противном случае существует опасность поражения электрическим током, пожару или выходу оборудования из строя. Если вам необходима проверка оборудования или его ремонт немедленно свяжитесь с одним из представителей компании JRC.
	Прежде чем выбрасывать пришедшую в негодность литийионную батарею, необходимо изолировать ее терминалы с помощью липкой изоляционной ленты. В противном случае существует опасность короткого замыкания, что может привести к нагреванию и пожару.

 ОСТОРОЖНО!	
	Не используйте данное оборудование в условиях окружающей среды, отличных от заданных. Это может привести к отказу оборудования или полному выходу его из строя.
	Микропереключатели на устройстве устанавливаются в необходимые положения перед отправкой в торговую сеть. Не рекомендуется менять их положение, так как это может стать причиной отказа оборудования или потери его работоспособности.
	Не устанавливайте оборудование, если имеется вероятность его соприкосновения с водой, маслом или химическими реагентами. В противном случае вероятности отказа оборудования, потери его работоспособности или травмы существенно повышается.
	Не устанавливайте оборудование в местах повышенной вибрации или ударных нагрузок. Это может привести к падению или столкновению оборудования и выходу его из строя, а также травме персонала.
	Не устанавливайте оборудование поверх другого оборудования. В противном случае оборудование может упасть и выйти из строя, а также нанести травму.
	Используйте только указанные аккумуляторы. Использование других аккумуляторов может привести к вытеканию электролита, потере контактов и, как следствие, возгоранию или выходу оборудования из строя.
	Устанавливайте дисплей устройства на стабильной деревянной поверхности с помощью прилагаемого крепежа. В противном случае дисплей может упасть и нанести травму, а также выйти из строя.
	Используйте предохранители только указанного номинала. В противном случае существует опасность выхода оборудования из строя.
	Используйте только указанные аккумуляторы. В противном случае, существует опасность выхода оборудования из строя.

ОСТОРОЖНО!



Не допускайте интенсивного изгибания кабеля или сворачивания его в бухту при излишних усилиях. Это может привести к повреждению внутренних проводов или внешней оболочки кабеля и стать причиной возгорания или поражения электрическим током.



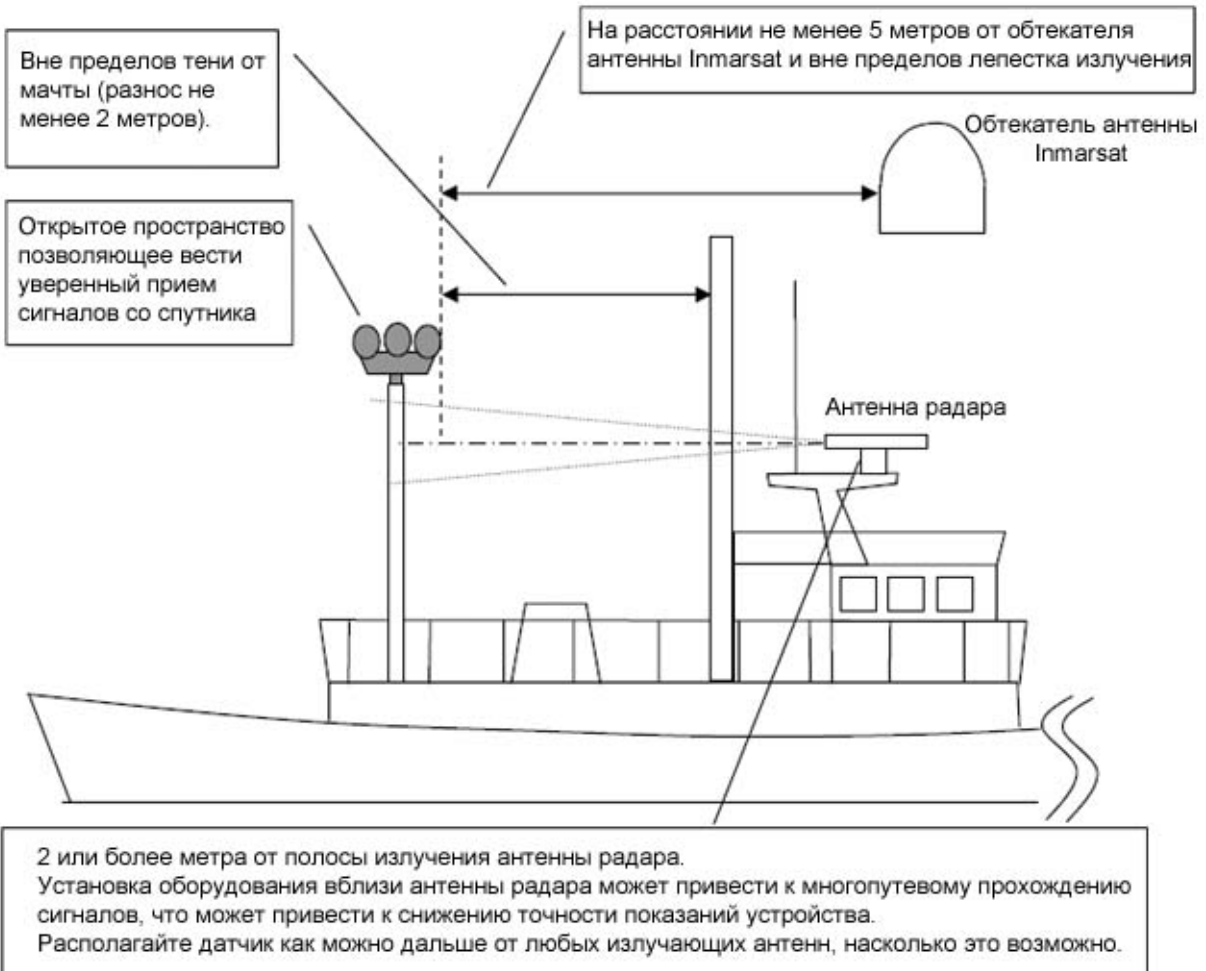
Не устанавливайте оборудование в условиях сильной вибрации или ударных нагрузок. В противном случае существует опасность отказа оборудования или серьезных проблем при приеме.



Данное оборудование использует GPS сигналы со спутника для определения координат судна. Устанавливайте датчик в условиях отсутствия каких-либо помех в электрическом приеме сигнала и отражений сигнала. Если расположение датчика будет выбрано не удачно, определение координат судна будет довольно часто прерываться. Если выбор оптимального места установки затруднен, то необходимо поступать следующим образом. Разместите датчик в необходимом месте и проверьте результаты полученных от датчика данных. Если данные получаются достаточно стабильно, датчик можно устанавливать в выбранном месте на постоянной основе.

Установка датчика в неоптимальном месте может привести к снижению точности определения координат или отказу оборудования.

Располагайте датчик по возможности в тех местах, которые имеют следующие характеристики.



Внешний вид оборудования

- Стандартное оборудование
Дисплей NWZ-4700



Датчик NNN-20



Датчик NNN-30



Глава 1. Обзор оборудования

1.1 Функции

Настоящее оборудование предназначено для определения направления движения судна путем измерения ориентации между двумя антеннами при получении сигнала со спутника.

Оборудование способно не только определить направления носа судна с высокой точностью в любой точке земного шара при любых погодных условиях с помощью GPS спутников, но и определить координаты судна, его курс и скорость движения. Если приемник DGPS маяков подключен, то точность определения положения может быть увеличена путем приема дополнительной информации от станции маяка DGPS.

Поскольку оборудование выдает данные о направлении с высокой скоростью, то устройство может взаимодействовать с JRC радаром и обеспечивать полнофункциональную работу как радара, так и ARPA.

1.2 Функциональные особенности

- **Высокая точность и высокая стабильность (0.5 gms)**
- **Кратчайшее время настройки (менее двух минут с момента начала прогрева)**
- **Высокая скорость реакции на поворот (скорость реакции на поворот 46 градусов/сек)**
- **Высококонтрастный ЖК-дисплей 5.7 дюйма.**
- **Множество дополнительных режимов индикации (Компасная роза, ROT, NAV, GPS статус)**
- **Простота установки**
- **Непосредственное подключение к JRC радарам.**

1.3 Конфигурация

Стандартная конфигурация

JLR-20

N	Наименование	Модель/код	Кол-во	Примечание
1	Дисплей	NWZ-4700	1	
1-1	Кабель питания	CFQ-7257	1	2м / со стаканом предохранителя
1-2	Предохранитель	MF60NR 250V 2	2	2 Ампера
1-3	Фильтр на защелках	TFC-23-11-14	1	5MBAT00002
1-4	Табличка идентификации модели	MPNN44124	1	
1-5	Саморезы для установки	MPTG31659	1	4 самореза
1-6	Крепеж для утопленного крепления	MPTG31962	1	4 винта
2	Датчик	NNN-20	1	
2-1	Кабель	CFQ-7248	1	10 метров / 14 жил
2-2	Фильтр на защелках (малый)	E04SR200935A	2	
2-3	Фильтр на защелках (большой)	E04SR301334	1	
2-4	Скрутка жгута (короткая)		1	
2-5	Скрутка жгута (длинная)		4	
2-6	Самосвязывающаяся лента		1	
3	Руководство по эксплуатации	7ZPNA4026	1	

JLR-30

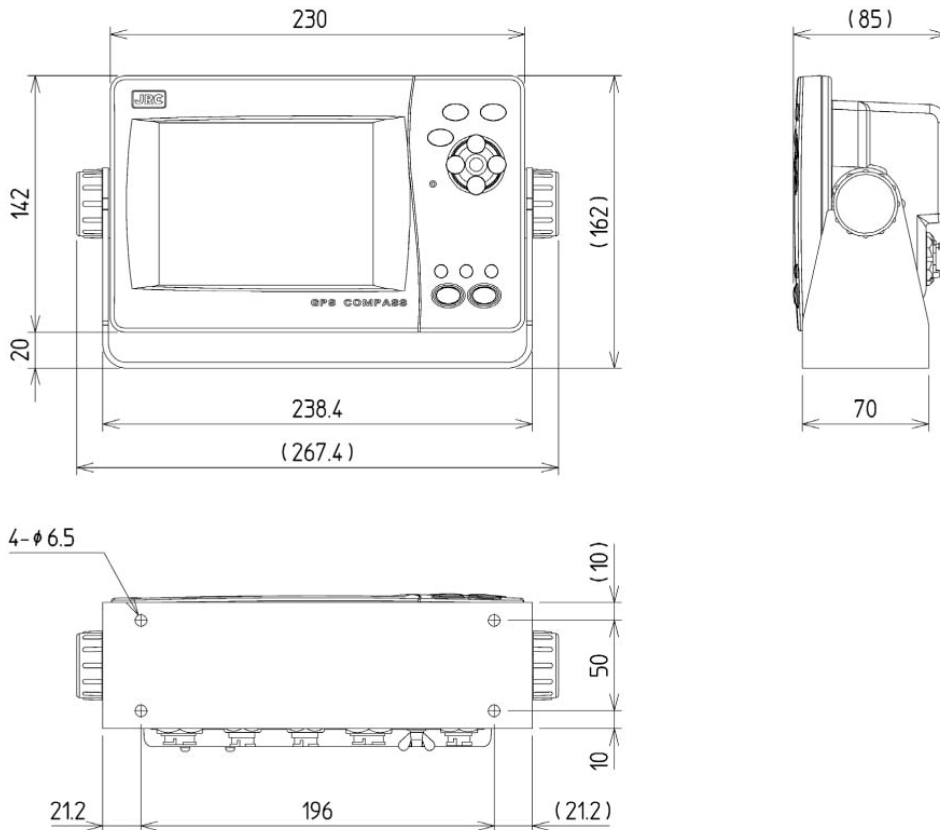
N	Наименование	Модель/код	Кол-во	Примечание
1	Дисплей	NWZ-4700	1	
1-1	Кабель питания	CFQ-7257	1	2м / со стаканом предохранителя
1-2	Предохранитель	MF60NR 250V 2	2	2 Ампера

N	Наименование	Модель/код	Кол-во	Примечание
1-3	Фильтр на защелках	TFC-23-11-14	1	5MBAT00002
1-4	Табличка идентификации модели	MPNN44124	1	
1-5	Саморезы для установки	MPTG31659	1	4 самореза
1-6	Крепеж для утопленного крепления	MPTG31962	1	4 винта
2	Датчик	NNN-30	1	
2-1	Кабель	CFQ-7248	1	10 метров / 14 жил
2-2	Фильтр на защелках (малый)	E04SR200935A	2	
2-3	Фильтр на защелках (большой)	E04SR301334	1	
2-4	Скрутка жгута (короткая)		1	
2-5	Скрутка жгута (длинная)		4	
2-6	Самосвязывающаяся лента		1	
3	Руководство по эксплуатации	7ZPNA4026	1	

Опции

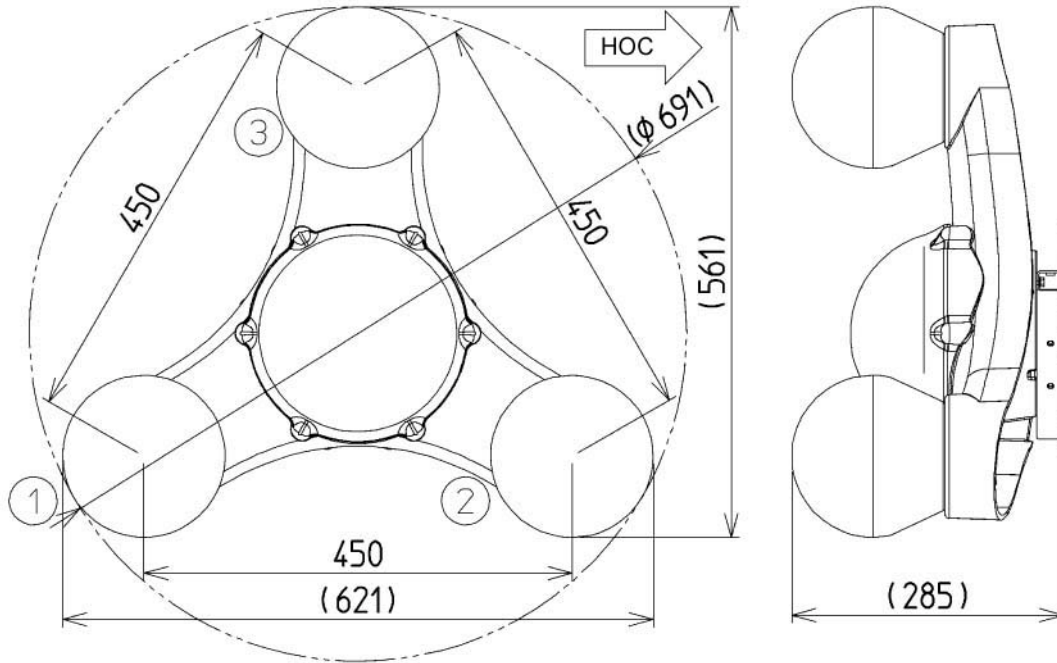
N	Наименование	Модель/код	Кол-во	Примечание
1	Выпрямитель АС питания	NBA-3747	1	АС100/220V
2	Кабель данных	CFQ-5374	1	3 м/12 жил/передача последовательных данных
3	Кабель данных	CFQ-5404	1	3м/14 жил/ сигнал сухих контактов
4	Кабель удлинения	CFQ-7249	1	20м/14 жил/ для удлинения кабеля датчика
5	Кабель подключения маяка	CFQ-7250	1	Для подключения приемника маяка
6	Распределительная коробка	NQE-7720	1	14 разъемов/ удлинение кабеля датчика
7	GPS конвертер	NQA-4115T	1	Цифровой/синхронный преобразователь
8	DGPS приемник	JLR-4331	1	Прием DGPS маяков
9	Крепление	MPBX44117	1	Для NNN-20

1.4 Конструкция
Дисплей NWZ-4700



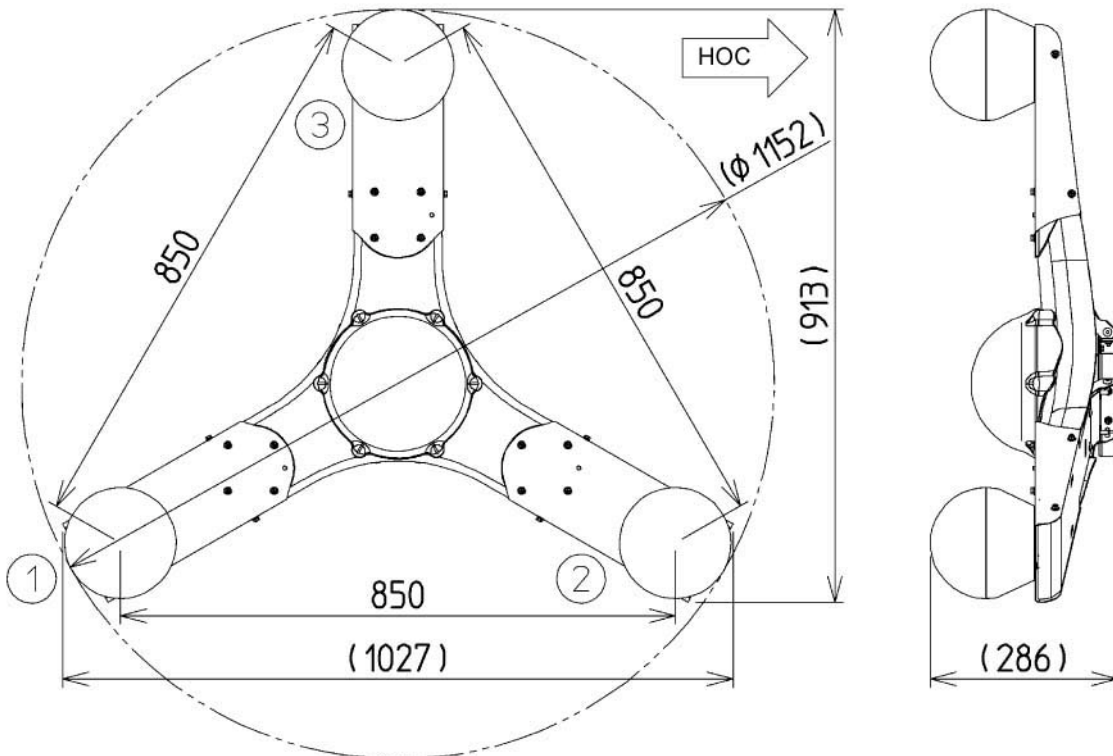
Габариты 267.4 x 162 x 85 мм
Вес: приблизительно 2.3 кг

Датчик NNN-20/30
NNN-20



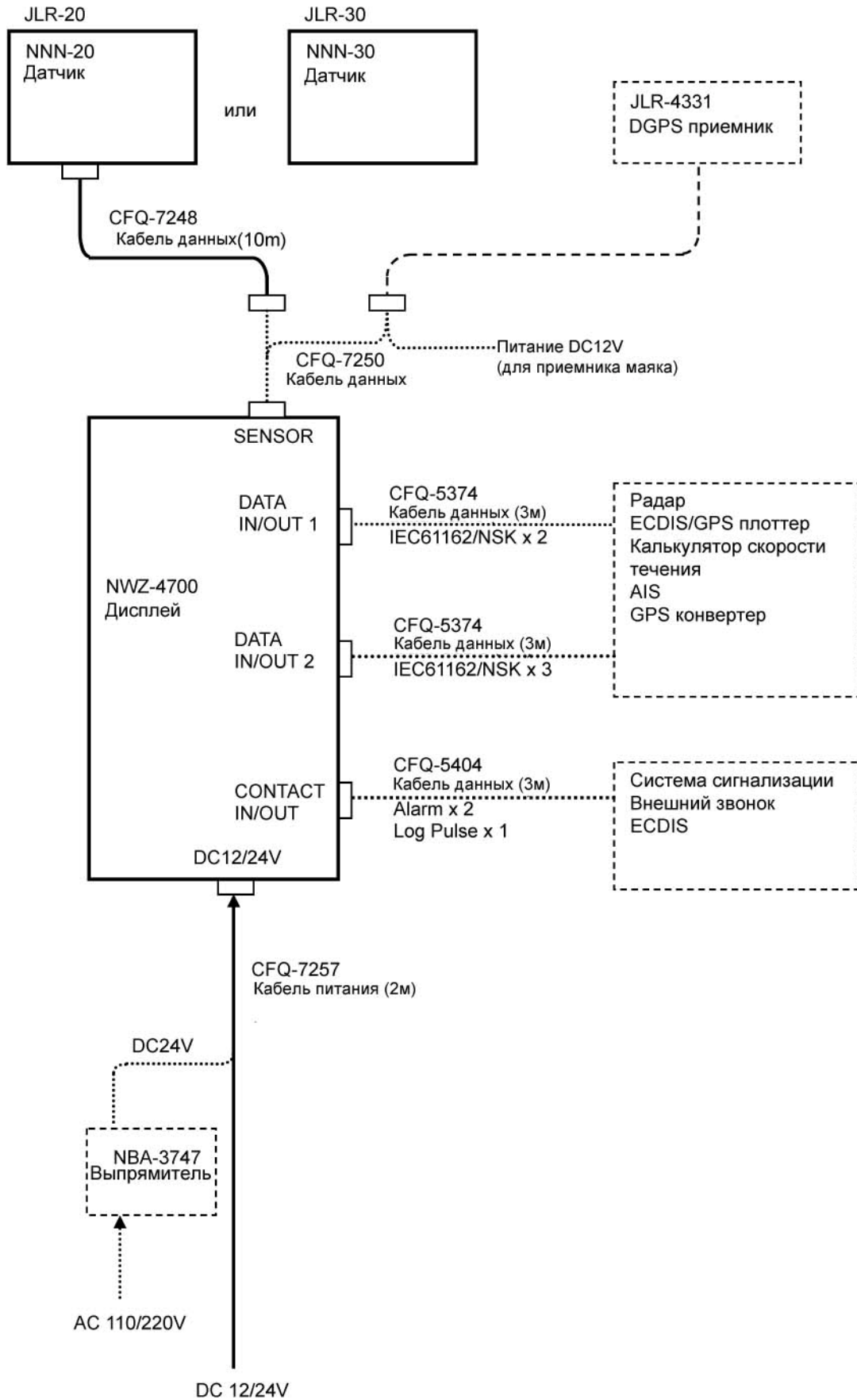
Габариты: $\phi 691 \times 285$ мм
Вес: приблизительно 6.2 кг

NNN-30



Габариты: $\phi 1152 \times 286$ мм
Вес: приблизительно 9.5 кг

1.5 Схема компоновки системы



Глава 2. Установка

⚠ ОСТОРОЖНО!



Пожалуйста, свяжитесь с представителями компании JRC для осуществления процесса установки. Установка оборудования неквалифицированным персоналом может привести к некорректной работе оборудования.

2.1 Установка датчика

⚠ ОСТОРОЖНО!



Не допускайте интенсивного изгибания кабеля или сворачивания его в бухту при излишних усилиях. Это может привести к повреждению внутренних проводов или внешней оболочки кабеля и стать причиной возгорания или поражения электрическим током.



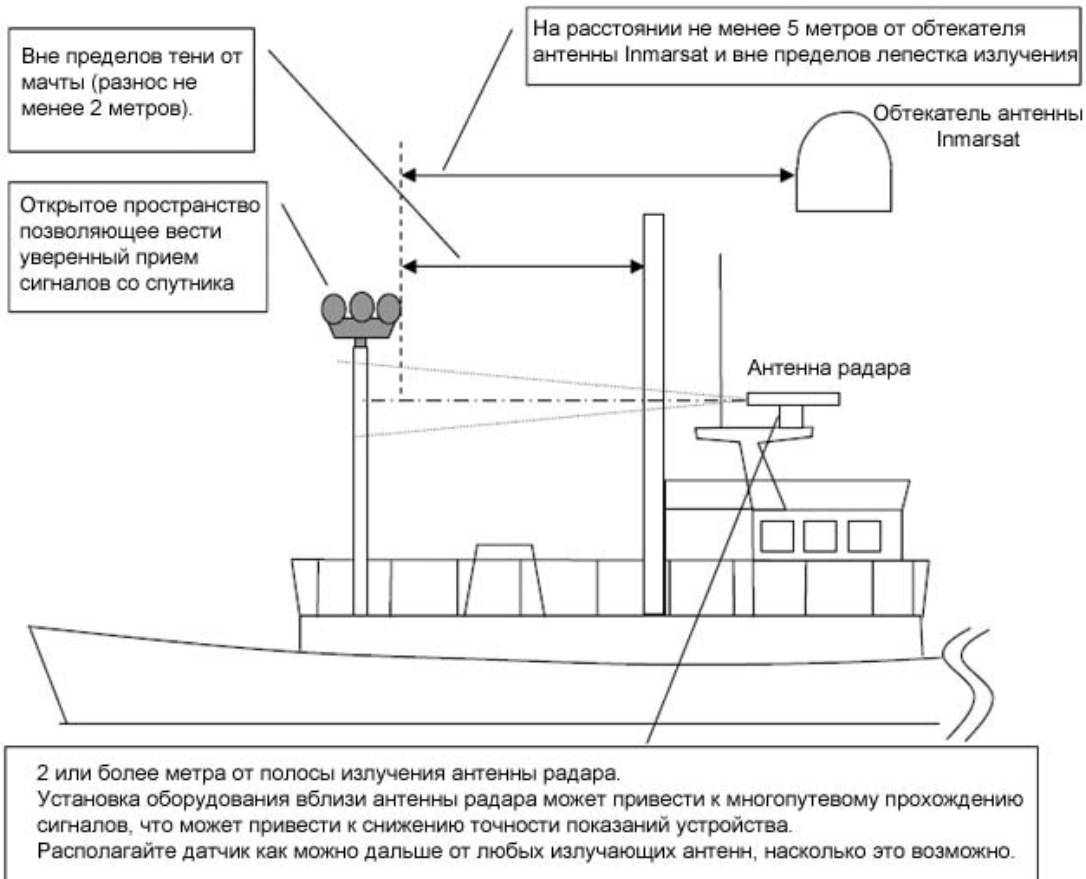
Не устанавливайте оборудование в условиях сильной вибрации или ударных нагрузок. В противном случае существует опасность отказа оборудования или серьезных проблем при приеме.



Данное оборудование использует GPS сигналы со спутника для определения координат судна. Устанавливайте датчик в условиях отсутствия каких-либо помех в электрическом приеме сигнала и отражений сигнала. Если расположение датчика будет выбрано не удачно, определение координат судна будет довольно часто прерываться. Если выбор оптимального места установки затруднен, то необходимо поступать следующим образом. Разместите датчик в необходимом месте и проверьте результаты полученных от датчика данных. Если данные получаются достаточно стабильно, датчик можно устанавливать в выбранном месте на постоянной основе.

Установка датчика в неоптимальном месте может привести к снижению точности определения координат или отказу оборудования.

Располагайте датчик по возможности в тех местах, которые имеют следующие характеристики.



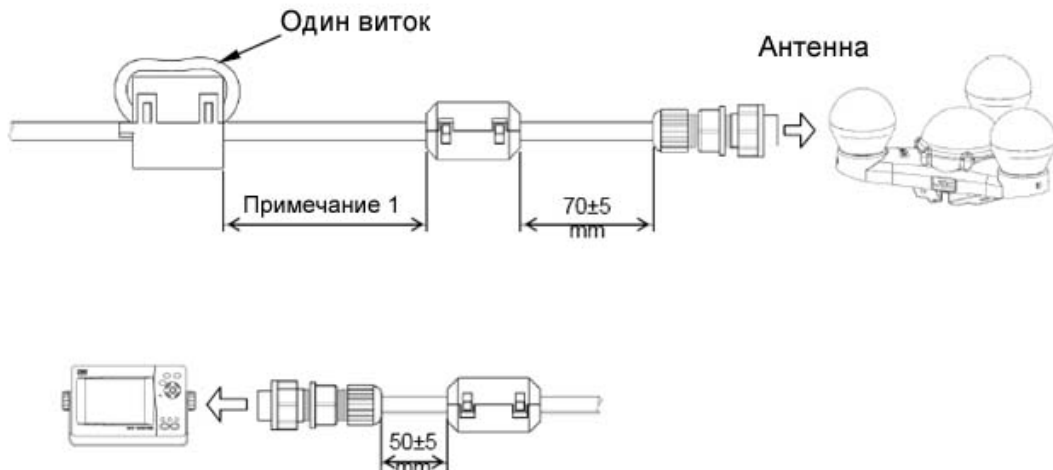
ВНИМАНИЕ!

- Соблюдайте осторожность и не повредите оборудование при распаковке или установке.
 - Не поднимайте датчик за соединительные кабели.
- (1) Рекомендуется устанавливать датчик на прочной мачте или шесте. Во избежание излишней вибрации и упрощения процедуры обслуживания высота мачты для установки датчика не должна быть слишком большой.
 - (2) Для крепления датчика используйте достаточно толстую металлическую поверхность и дополнительные усиливающие материалы, чтобы снизить уровень вибрации и ударные нагрузки насколько это возможно. Используйте подставки или веревки на шесте или мачте для еще большего снижения уровня вибрации и ударных нагрузок на датчик.
Убедитесь, что поверхность для монтажа датчика ровная насколько это возможно. Не используйте резину, смолу или другие гибкие материалы для выравнивания поверхности для крепления датчика, поскольку это может привести к понижению резонансной частоты и увеличению вибрации. Это также может привести к ослаблению крепежных болтов при разрушении материала.
 - (3) Используйте соответствующие болты для крепления датчика и затяните все болты с идентичным усилием. Длина болтов крепления меняется в зависимости от толщины поверхности крепления. Однако, рекомендуется выбирать длину болтов таким образом, чтобы длина выступающей из гайки части болта в два раза превышала толщину самой гайки. После первоначального затягивания болтов возможно небольшое ослабление соединения. Рекомендуется выполнить повторную затяжку болтов после первоначального затягивания.
После установки необходимо периодически проверять надежность болтовых соединений на датчике. Это критически важно осуществлять после эксплуатации датчика в неблагоприятных погодных условиях, независимо от того, сколько времени прошло с момента последней проверки. Продолжительное использование крепежа может стать причиной ослабления болтового соединения и даже поломке болта. Если это произошло, замените использовавшиеся болт и гайку на новые на новые. Если раскручивание болтовых соединений происходит слишком часто, свяжитесь с представителями компании JRC для получения необходимых рекомендаций.
 - (4) Устанавливайте датчик горизонтально относительно судна насколько это возможно. В случае излишнего наклона датчика при установке точность показаний может быть существенно снижена.

• Процедура подключения кабеля

Устройство, показанное на рисунке, NNN-20, которое практически идентично NNN-30.

- (1) Установите фильтры на защелках (один большой и один маленький) на кабель со стороны подключения к антенне. Выполните одну петлю из кабеля вокруг большого фильтра на защелках. Кроме этого, установите малый фильтр на защелках со стороны дисплея (смотри рисунок ниже).



Примечание 1: Определите местонахождение фильтра на защелках (большого) в зависимости от места установки датчика (Смотри рисунок на стр. 2-7).

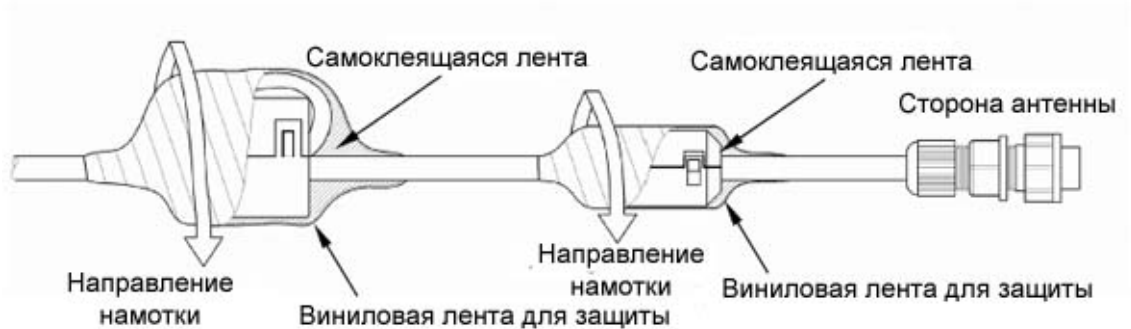
(2) Обработка фильтра на защелках.

2.1 Защитите фильтры на защелках на стороне антенны, используя самоклеющуюся ленту. Нет необходимости дополнять самоклеящейся лентой фильтр вблизи дисплея.

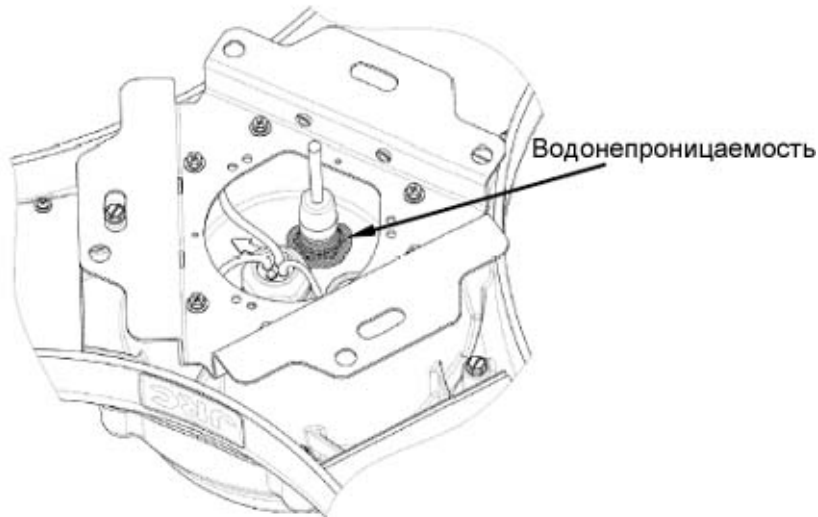
Размотайте ленту таким образом, чтобы она была в два раза длиннее длины намотки. При наматывании ленты следите за тем, чтобы нахлест ленты при каждом витке составлял половину ее ширины. Повторите процедуру три раза для формирования трех слоев защиты. Край ленты надежно прижмите пальцами.

2.2 Защитите фильтр виниловой лентой.

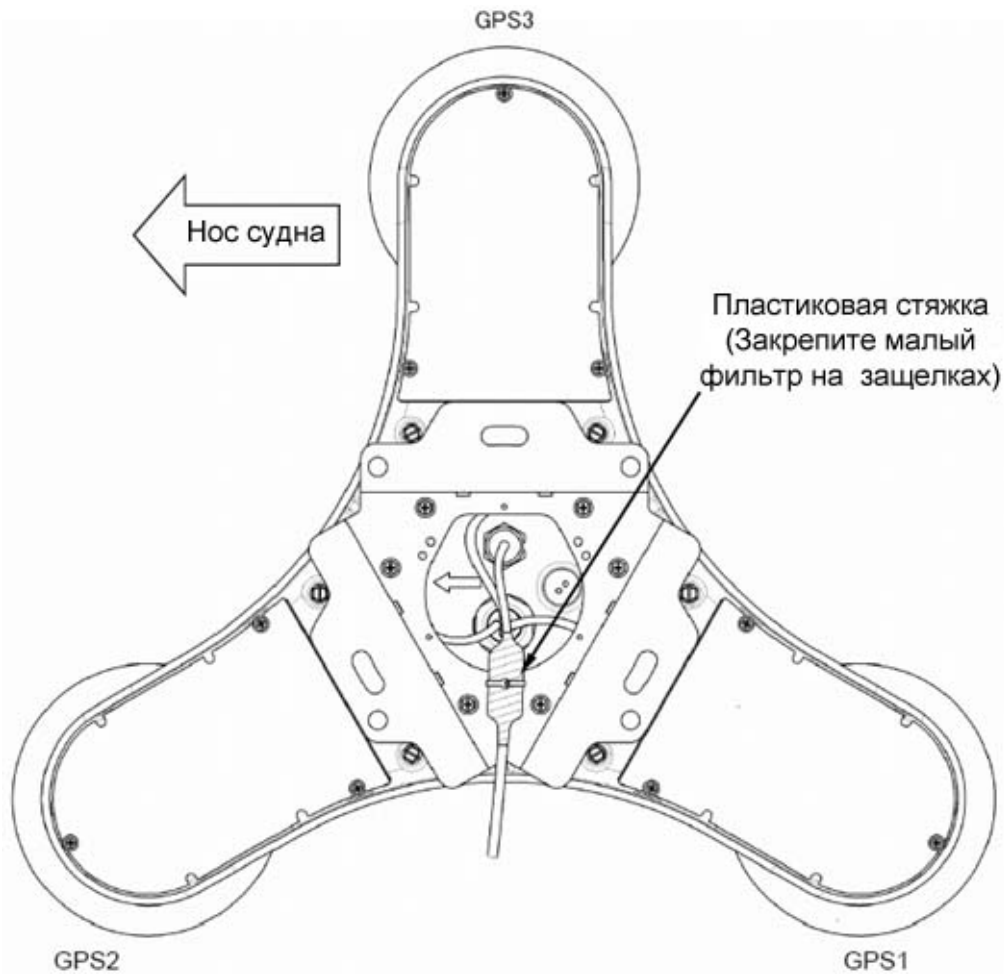
Не прикладывайте излишних усилий при наматывании виниловой ленты. При наматывании ленты следите за тем, чтобы нахлест ленты при каждом витке составлял половину ее ширины. Повторите процедуру три раза для формирования трех слоев защиты. Прижимайте ленту пальцами для обеспечения максимального контакта.



(3) Подключите прилагаемый кабель к датчику. Затяните гайку надежно для обеспечения водонепроницаемости разъема (при надежном подключении разъем издает щелчок). После подключения разъема обработайте разъем герметиком для обеспечения большей водонепроницаемости.



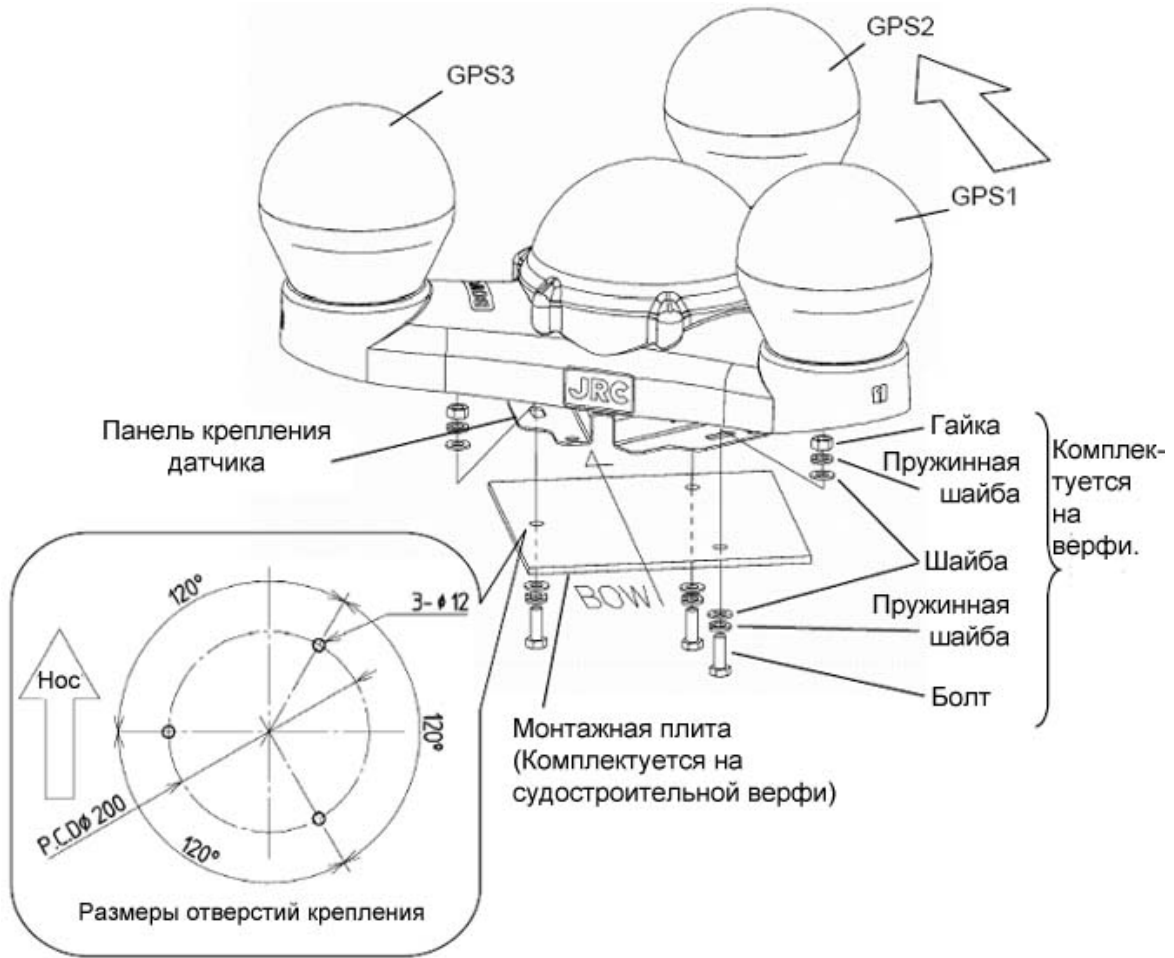
(4) Используя прилагаемую пластиковую стяжку (короткую), зафиксируйте кабель как показано на рисунке ниже. Позиция должна быть между GPS1 и GPS2.



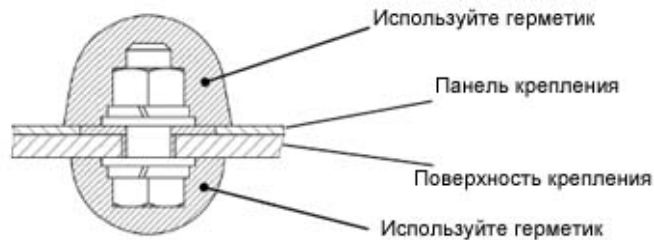
- Процедура установки

Устройство, показанное на рисунке, NNN-20, которое практически идентично NNN-30.

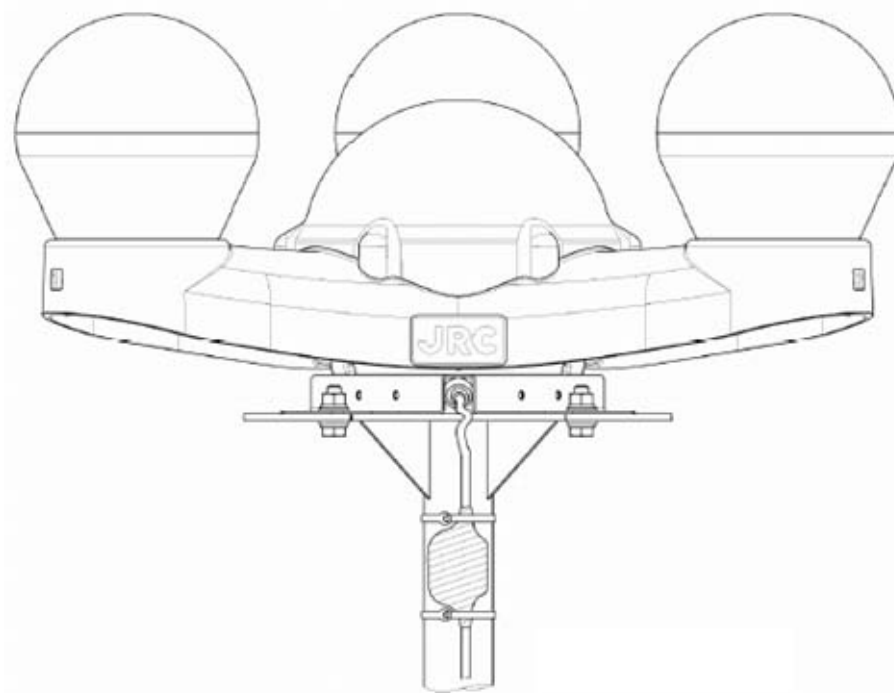
- (1) Определите место монтажа и закрепите датчик, как показано ниже. Используйте болты M10, шайбы, пружинные шайбы и гайки для крепления. Закручивайте болты с усилием не более 3430 Н-см (350 кг-с).
При сверлении отверстий в монтажной поверхности принимайте во внимание направление на нос судна. Излишне длинные болты могут придти в контакт с датчиком. Если толщина поверхности крепления не более 5 мм, то болты M10 x 300 подойдут идеально.
Использование контргаек существенно повышает надежность крепления и предотвращает раскручивание.



- (2) Используйте герметик для защиты болтов и гаек от коррозии.

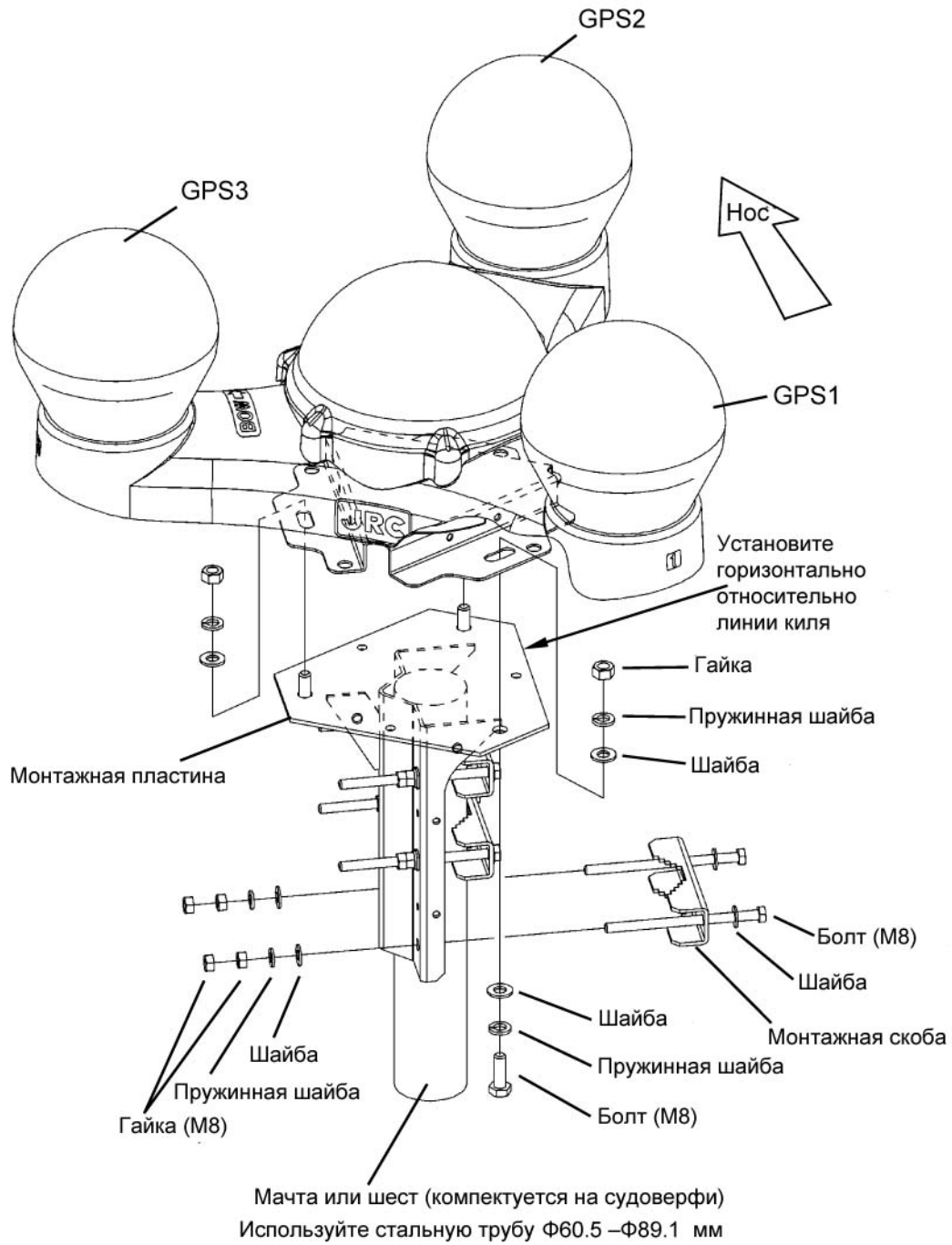


- (3) Закрепите большой фильтр на защелках на шесте крепления датчика с помощью больших пластиковых стяжек. Рекомендуется закрепить оба конца фильтра. Место крепления должно быть расположено как можно ближе к антенне. Если закрепить фильтр с помощью стяжек невозможно, рекомендуется просверлить отверстия для стяжек или закрепить фильтр на монтажной поверхности.

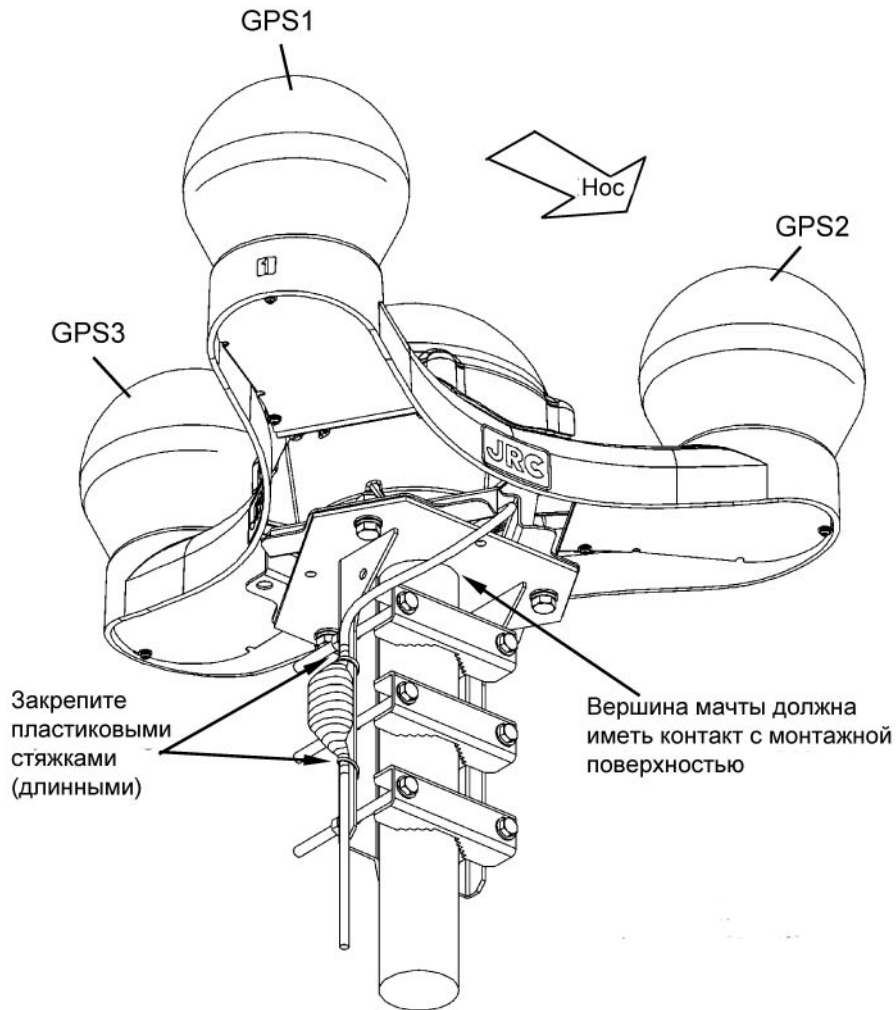


Установочный рисунок

- (4) Зафиксируйте фильтр в таком положении, чтобы вес всего кабеля не приходился на разъем. Если часть кабеля будет в свободно висящем состоянии, то необходимо остерегаться воздействия ветра и морских волн. Располагайте кабель таким образом, чтобы избежать случайного зацепа краном или рыболовным оборудованием.
- **Процедура установки опционального монтажного основания для NNN-20**
 - (1) Установите монтажное основание на мачту или шест, используя специальные скобы, болты М8, шайбы, пружинные шайбы и гайки. Затем закрепите датчик на монтажном основании. Контролируйте направление на нос судна.



- (2) Зафиксируйте оба конца фильтра на защелках (большого) с помощью прилагаемых стяжек. Пропустите стяжки через отверстие в монтажной плите.



Установочный рисунок

- (3) Подключите дисплей и проверьте корректность установки оборудования. Проверьте индикацию направления на нос судна на дисплее. Если обнаружена ошибка направления (более 5 градусов), то необходимо изменить положение датчика (монтажная поверхность датчика имеет специальную форму отверстий для этого). Кроме этого, вы можете изменить положение мачты или монтажной поверхности для этого.

2.2 Установка дисплея

⚠ ВНИМАНИЕ!



Устанавливайте устройство на расстоянии, по крайней мере, 1 метра от магнитных компасов. В противном случае, существует опасность неверных показаний компаса, что может стать причиной несчастного случая.

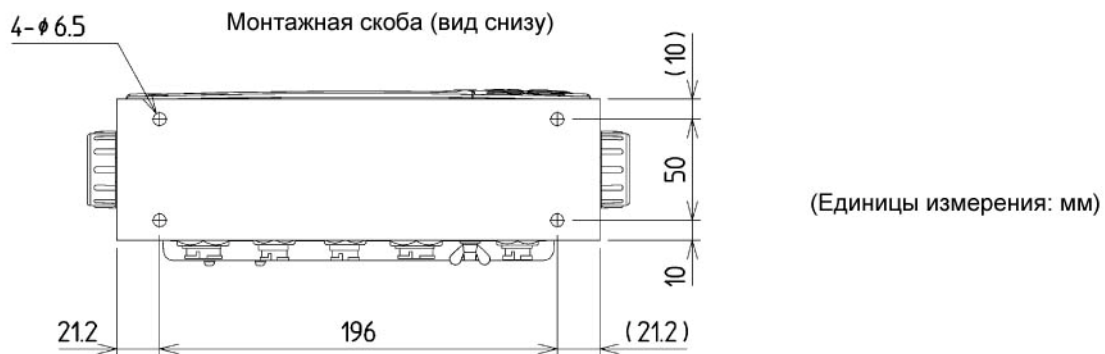
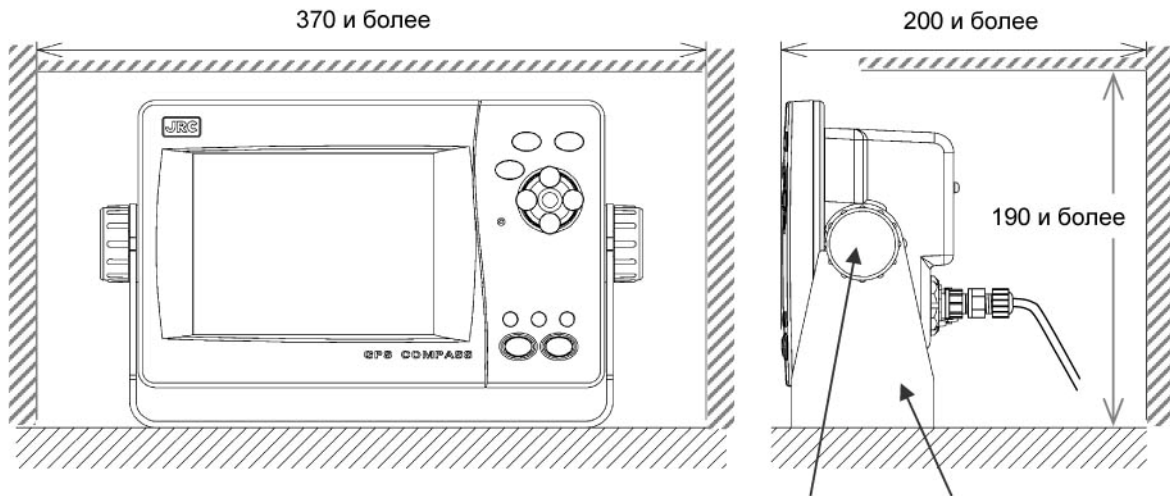
⚠ ОСТОРОЖНО!



Используйте указанный крепеж для установки дисплея на стабильную деревянную поверхность. В противном случае, существует вероятность падения дисплея, что может привести к травме или повреждению оборудования.

Ознакомьтесь со следующими инструкциями и установите устройство соответствующим образом.

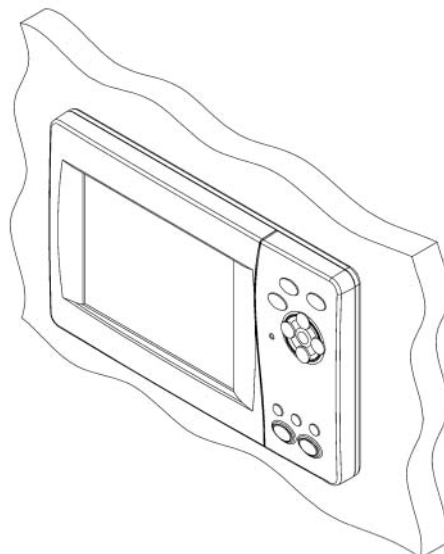
- (1) Выкрутите рукоятки устройства и демонтируйте устройство из монтажной скобы.
- (2) Используя прилагающийся крепеж, закрепите монтажную скобу в необходимом для Вас месте.
- (3) Установите устройство в монтажную скобу и закрутите рукоятки.



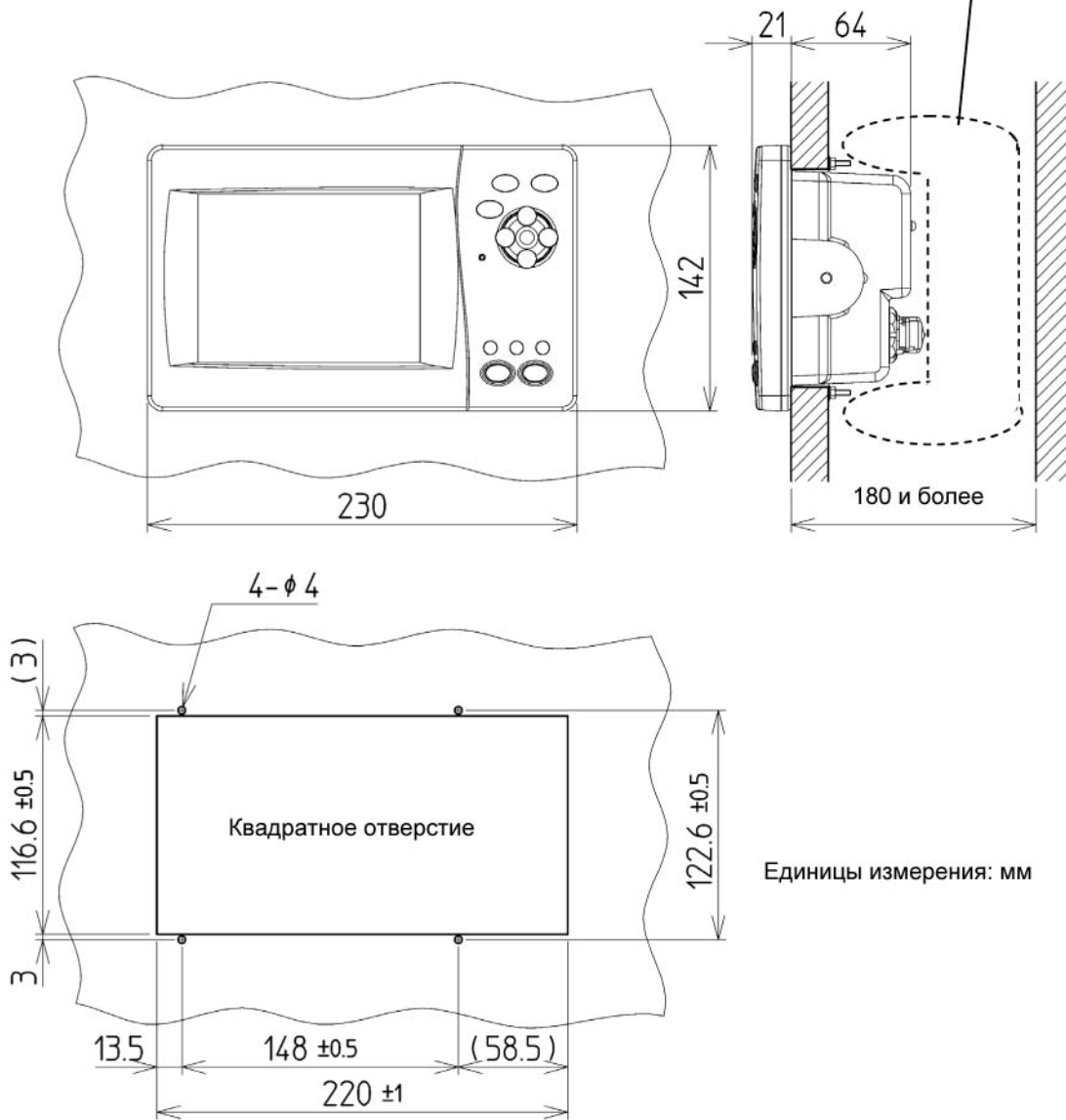
Необходимое пространство

- Утопленное крепление

Для монтажа дисплея в приборную панель, выполните необходимые инструкции приведенные ниже. Необходимое пространство для установки указано на рисунке ниже.

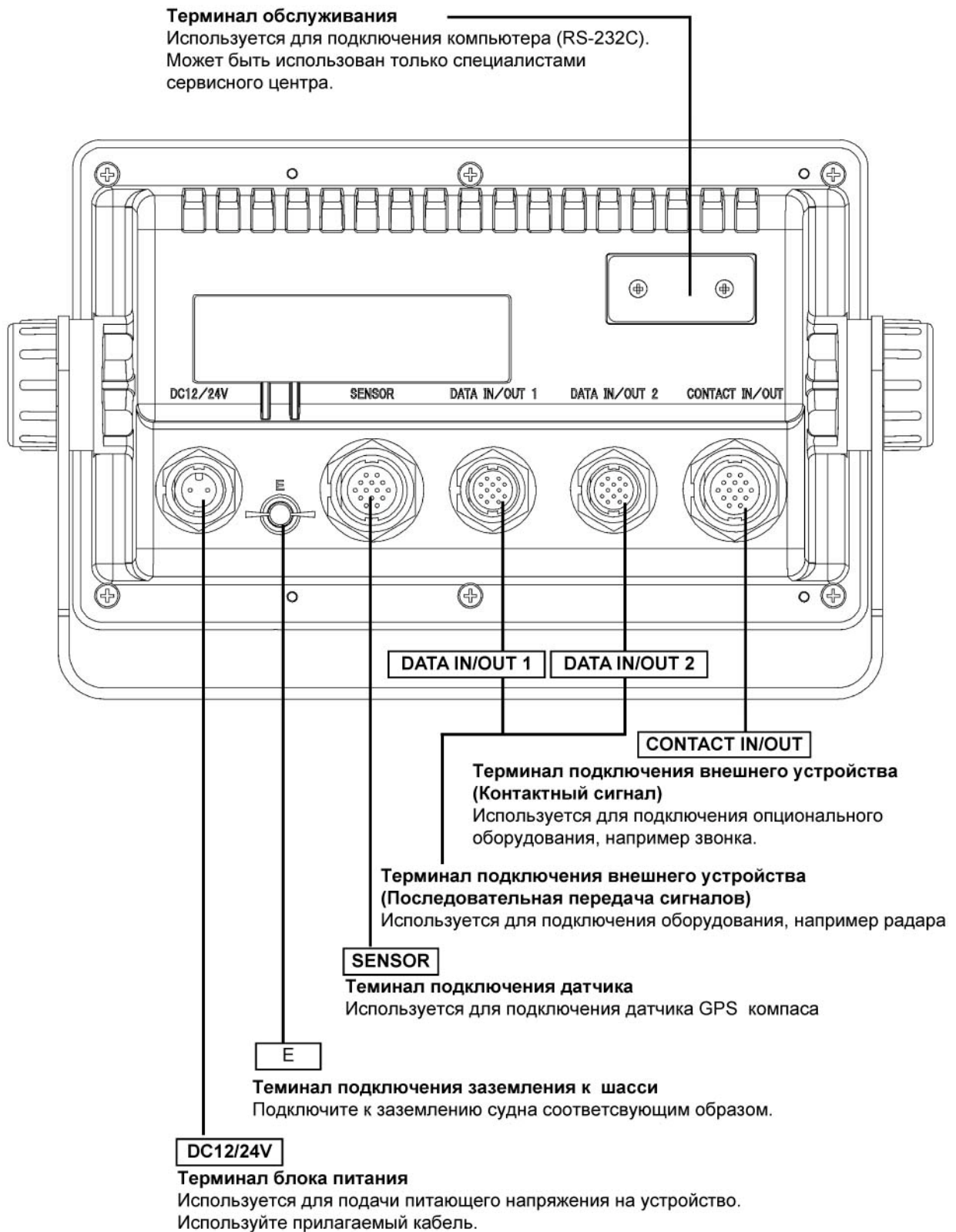


Устанавливая дисплей, рассчитывайте пространство для проведения работ по обслуживанию в будущем.

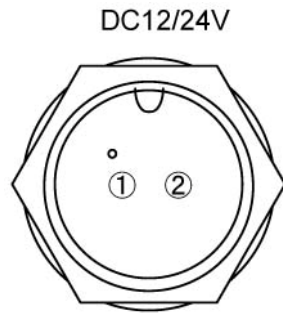


2.3 Подключение кабелей

- Дисплей (задняя панель)



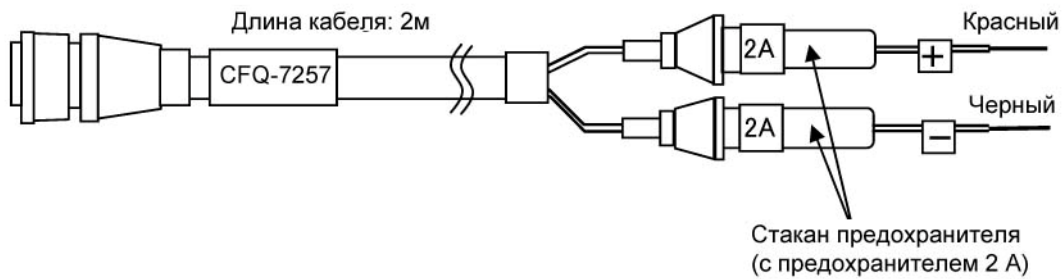
[Разъем блока питания]



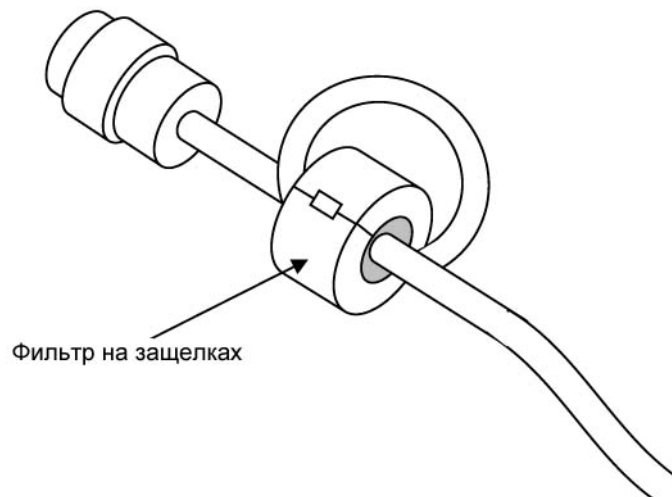
Кабель блока питания: CFQ-7257
(поставляется в комплекте)

Номер терминала (CFQ-7252)	Наименование		Описание
1 (Черный)	DC 12/24V	DCIN -	Подключите прилагаемый кабель питания. Напряжения источника питания должно быть в пределах от 10.8 до 31.2V DC.
2 (Красный)		DCIN+	

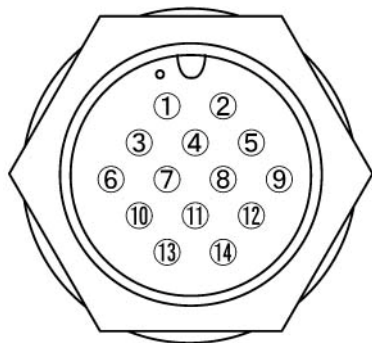
Внешний вид кабеля питания



- Фильтрация помех
Сделайте петлю из кабеля и зафиксируйте ее фильтром на защелках, как показано на рисунке ниже.



[Разъем датчика]



Кабель данных: CFQ-7248 (прилагается)

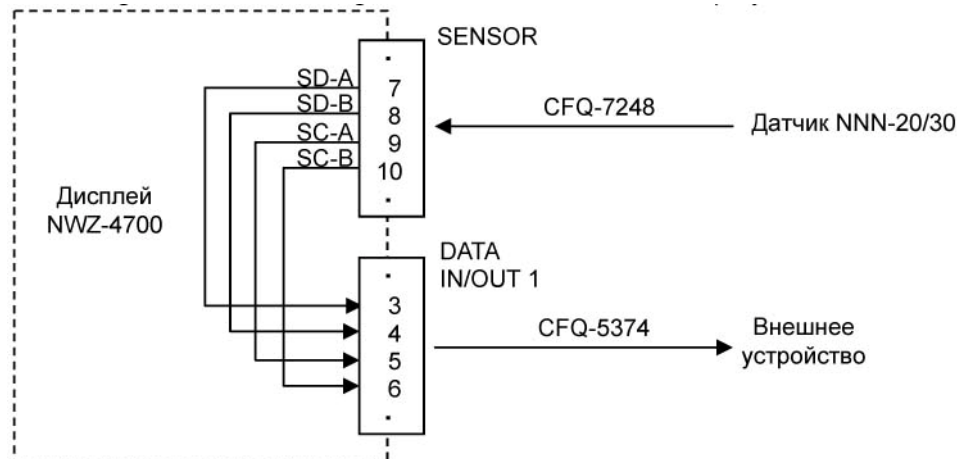
Номер терминала (CFQ-7252)	Наименование		Описание
1 (Красный толстый)	Питание датчика	13V	Питание на датчик подается с дисплея.
2 (Черный толстый)		GND	
3 (Оранжевый)	RXD0	A	Прием данных от датчика
4 (Желтый)		B	
5 (Зеленый)	TXD0	A	Передача конфигурационных данных на датчик
6 (Голубой)		B	
7 (Пурпурный)	Сквозной канал датчика	SD-A	Сквозной канал данных от датчика [DATA IN/OUT 1].
8 (Серый)		SD-B	
9 (Белый)		SC-A	
10 (Черный тонкий)		SC-B	
11 (Коричневый)	TXD4B (*1)	A	Передача конфигурационных данных на приемник маяка (необходим опциональный кабель).
12 (Розовый)		B	
13 (Светло-голубой)	Не используются.		
14 (Светло-зеленый)			

(*1) Эти выходы параллельны пинам 9 и 10 разъема DATA IN/OUT.

Внешний вид кабеля

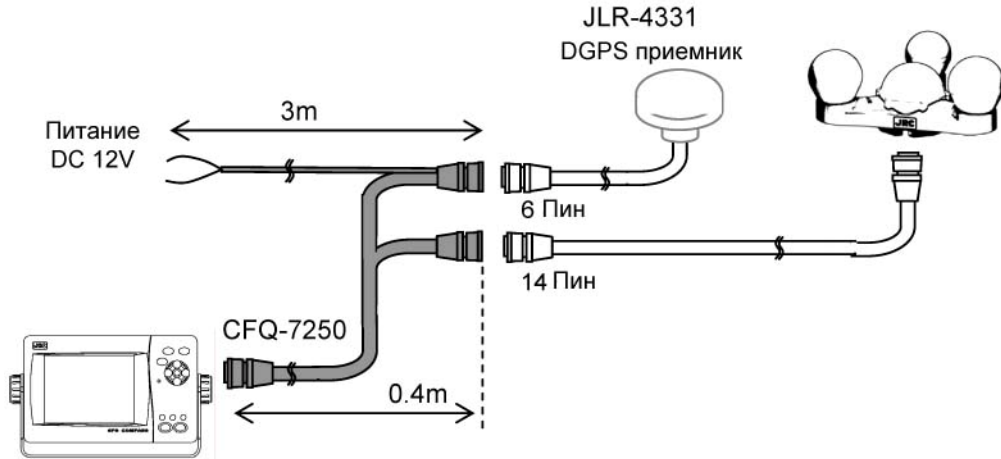


- Сквозной канал датчика: Сигналы от датчика маршрутизированы в дисплее, как показано на рисунке ниже:



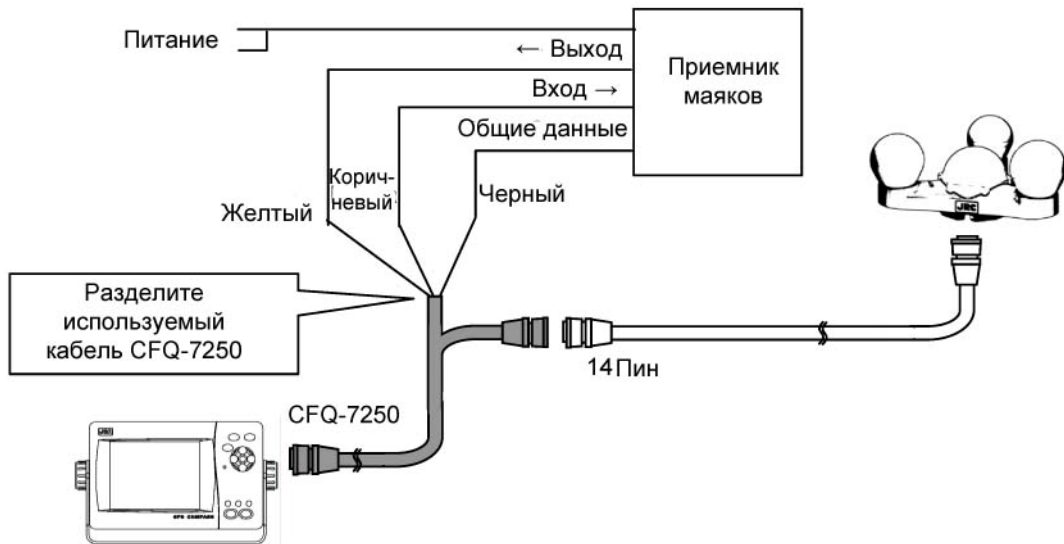
- Подключение маяка

Подключение JLR-4331 (DGPS приемника). Используйте опциональный кабель (CFQ-7250).



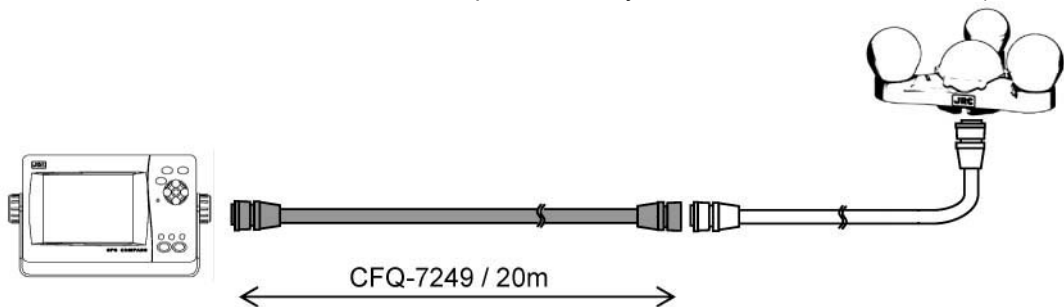
- Подключение приемника маяка

Модифицируйте опциональный кабель (CFQ-7250).

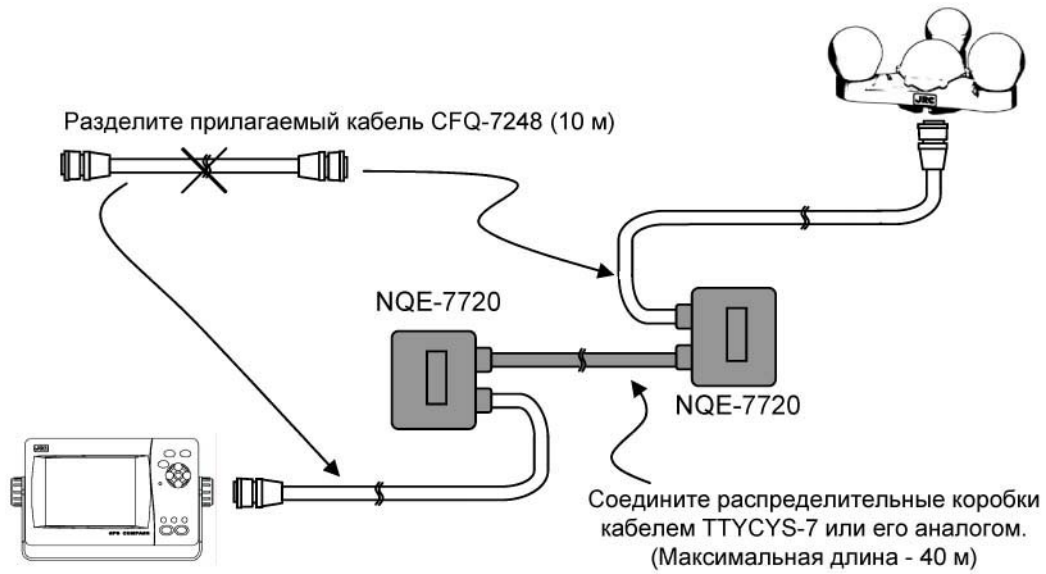


- Длина кабеля

Если длина кабеля должна быть менее 30 метров используйте опциональный кабель (CFQ-7249).



Если длина кабеля превышает 30 метров, используйте распределительные коробки (NQE-7720). Максимальная длина 50 метров с использованием прилагаемого кабеля (10 метров) и кабеля удлинения (40 метров).

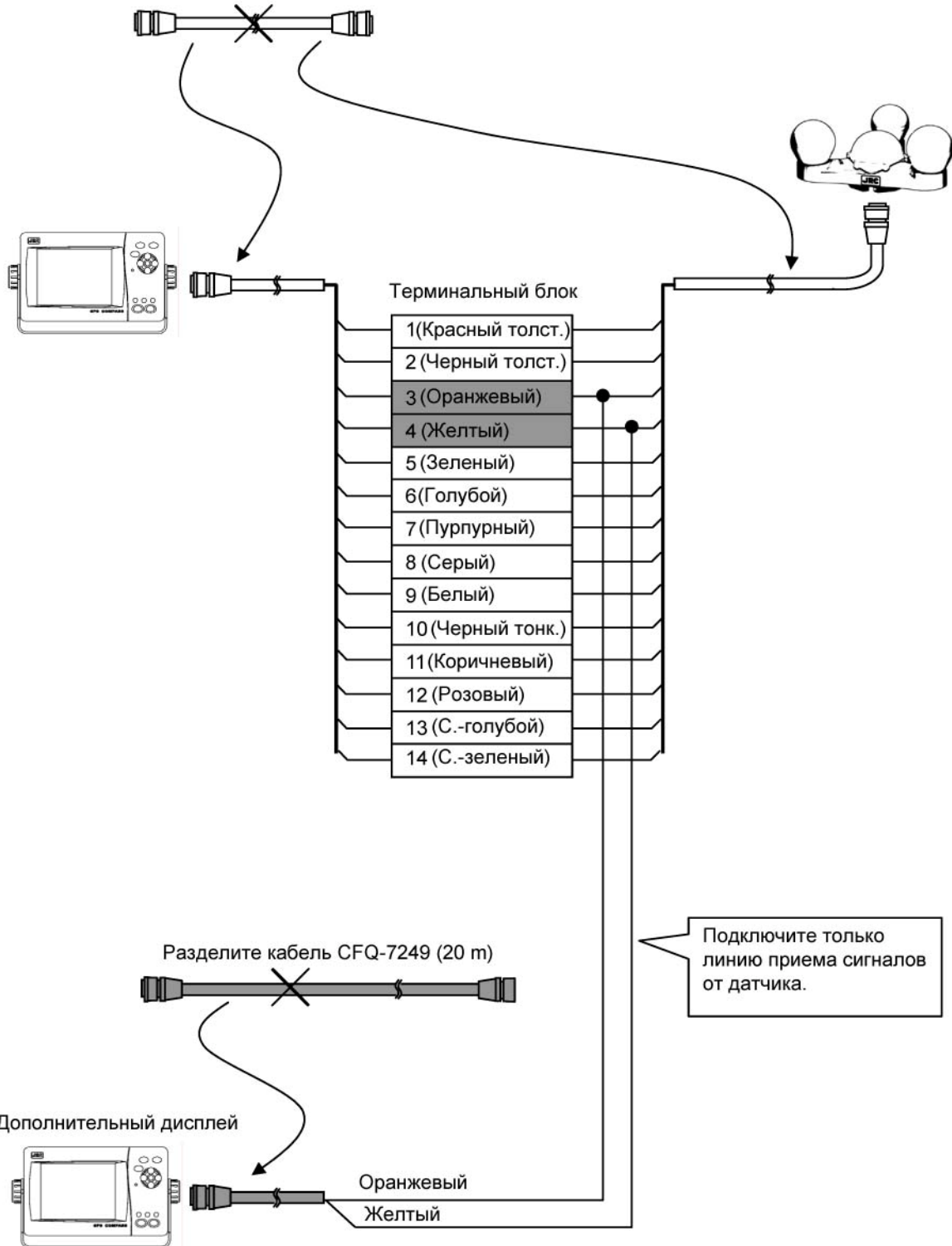


Подключите разрезанный кабель CFQ-7248 к распределительным коробкам.

1 (Красный толстый)
2 (Черный толстый)
3 (Оранжевый)
4 (Желтый)
5 (Зеленый)
6 (Голубой)
7 (Пурпурный)
8 (Серый)
9 (Белый)
10 (Черный тонкий)
11 (Коричневый)
12 (Розовый)
13 (Светло-голубой)
14 (Светло-зеленый)

- Подключение дополнительного дисплея
Используйте опциональный кабель (CFQ-7249)

Разделите прилагаемый кабель CFQ-7248 (10 м) на 2 части



Установите дополнительный дисплей, как описано в пункте “5.4.5 Конфигурация типов оборудования”

[Разъем DATA IN/OUT 1]

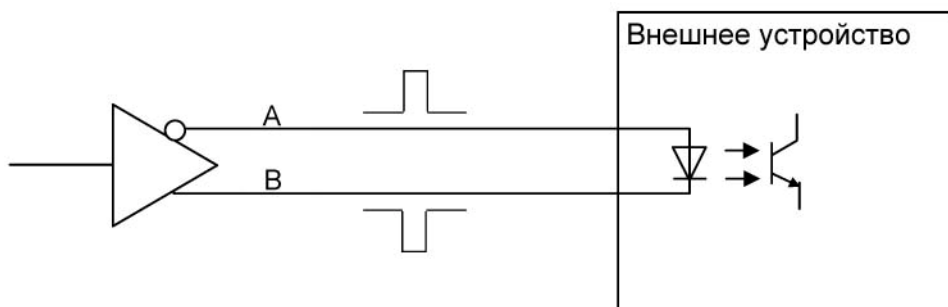
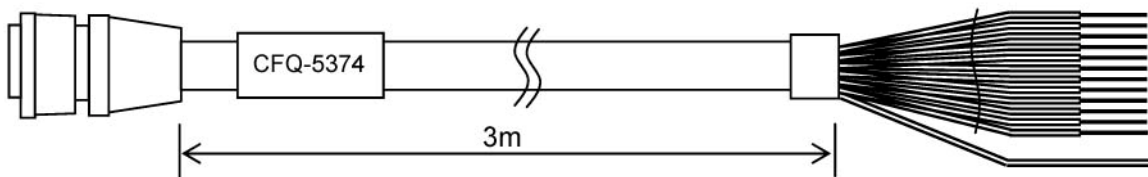
DATA IN/OUT 1



Кабель данных: CFQ-5374 (Опция)

Номер терминала (CFQ-5374)	Наименование	Описание		
1 (Коричневый)	Не используются			
2 (Красный)				
3 (Оранжевый)	Сквозной канал датчика	SD-A	Выходные сигналы передаются с этих терминалов с помощью подключенного датчика. Выходы сконфигурированы в режиме "Сквозного канала датчика". (Смотри пункт "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)").	
4 (Желтый)		SD-B		
5 (Зеленый)		SC-A		
6 (Голубой)		SC-B		
7 (Пурпурный)		SD-A		Выходы определяются конфигурацией "Data OUT 3". (Смотри пункт "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)").
8 (Серый)		SD-B		
9 (Белый)	Не используются			
10 (Черный тонкий)				
11 (Розовый)	GND ISO	Подключение земли кабеля передачи последовательных данных		
12 (Светло-голубой)	GND	Заземление шасси		

Внешний вид кабеля подключения



[Разъем DATA IN/OUT 2]

DATA IN/OUT 2

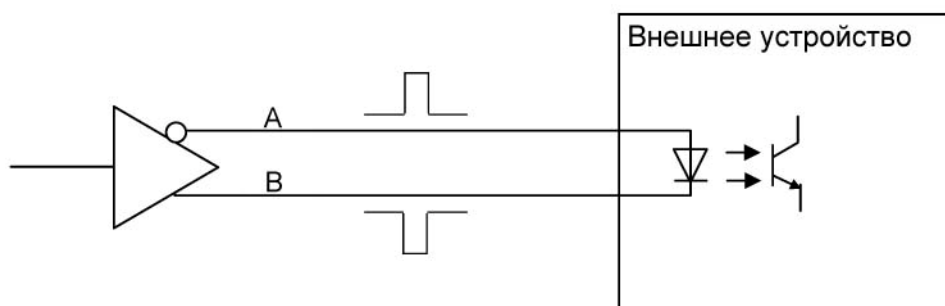
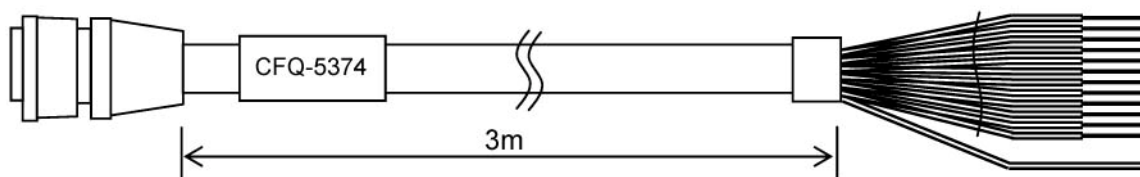


Кабель данных: CFQ-5374 (Опция)

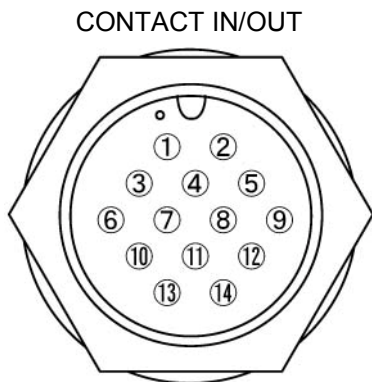
Номер терминала (CFQ-7252)	Наименование		Описание
1 (Коричневый)	RXD4	A	Прием текущих водных данных (Data IN4) (Смотри пункт "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)").
2 (Красный)		B	
3 (Оранжевый)	TXD1	A	Выходы определяются конфигурацией "Data OUT 1". (Смотри пункт "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)").
4 (Желтый)		B	
5 (Зеленый)	SCK1	A	Выход тактовых сигналов, если конфигурация AD-10 выполнена для "Data OUT 1"
6 (Голубой)		B	
7 (Пурпурный)	TXD5	A	Выходы определяются конфигурацией "Data OUT 5". (Смотри пункт "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)").
8 (Серый)		B	
9 (Белый)	TXD4B (*1)	A	Выходы определяются конфигурацией "Data OUT 4". (Смотри пункт "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)").
10 (Черный тонкий)		B	
11 (Розовый)		GND ISO	Подключение земли кабеля передачи последовательных данных
12 (Светло-голубой)		GND	Заземление шасси

(*1) Эти выходы параллельны пинам 11 и 12 разъема SENSOR.

Внешний вид кабеля подключения



[Разъем CONTACT IN/OUT]

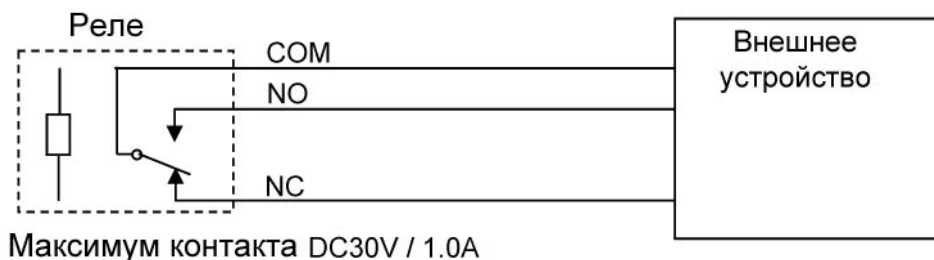
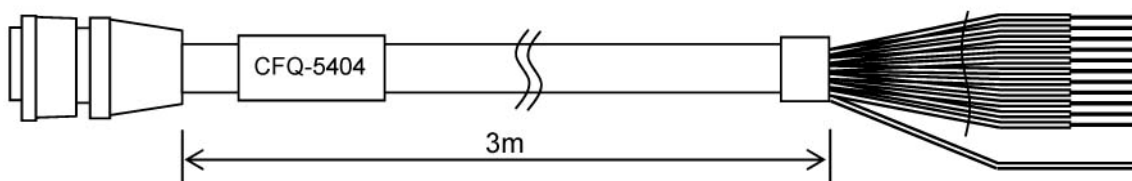


Кабель данных: CFQ-5404 (Опция)

Номер терминала (CFQ-5404)	Наименование	Описание	
1	Не используются		
2			
3			
4 (Желтый)	Выходной контакт 0	COM	Выход на внешний звонок 1 (Срабатывает при генерации аварийного сигнала).
5 (Зеленый)		NO	
6 (Голубой)		NC	
7 (Пурпурный)	Выходной контакт 1	COM	Сигнал на внешнее устройство (импульс) (Смотри раздел "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода").
8 (Серый)		NO	
9 (Белый)		NC	
10 (Черный)	Выходной контакт 2	COM	Выход на внешний звонок 1 (Срабатывает при генерации аварийного сигнала).
11 (Розовый)		NO	
12 (Светло-голубой)		NC	
13 (Светло-зеленый)	Входные контакты	ACKIN+	Очистка [Выходные контакты 2] Короткое замыкание обеих терминалов
14 (Светло-коричневый)		ACKIN-	

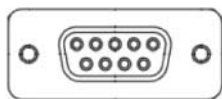
NO: Нормально разомкнут. NC: нормально замкнут.

Внешний вид кабеля



[Разъем RS232C]

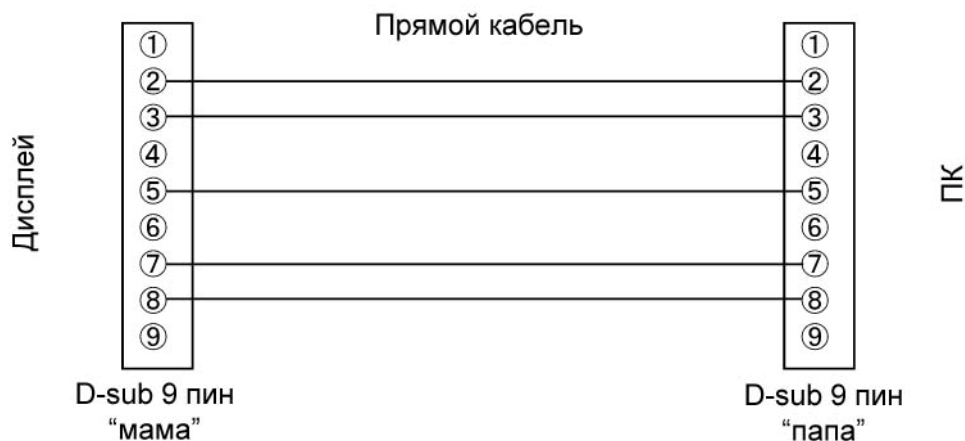
Этот порт специально предназначен для модернизации оборудования (Используется специалистами сервисного центра). Удалите два винта с задней панели, демонтируйте крышку и подключите кабель.



Разъем “мама” (S-типа)

Номер терминала	Обозначение	Описание
1	Не используется	
2	TXD	Передаваемые данные
3	RXD	Принимаемые данные
4	Не используется	
5	GND ISO	Общий для всех сигналов
6	Не используется	
7	CTS	Передача возможна
8	RTS	Запрос передачи
9	Не используется	

Кабель RS-232C

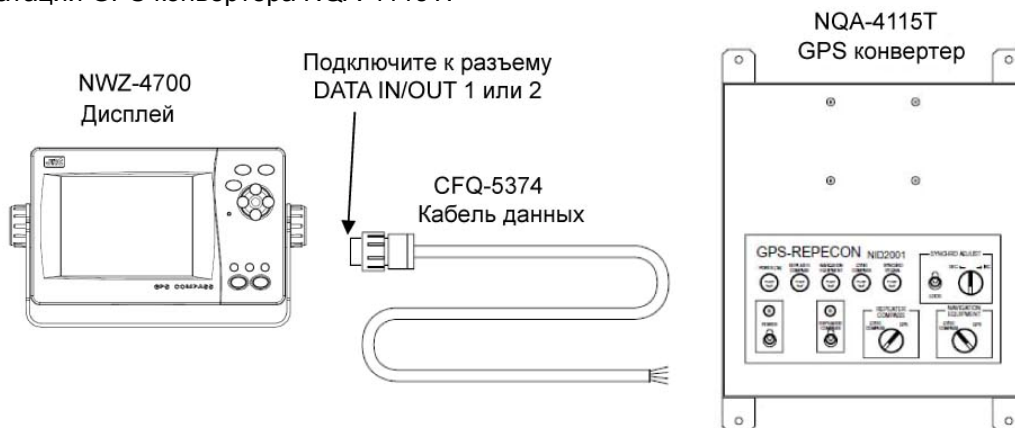


*) Может быть использован кабель, в котором распаяны все проводники.

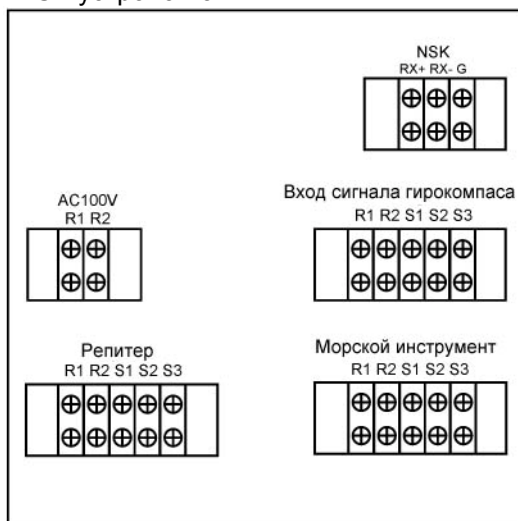
• Подключение GPS конвертера.

Оptionальное устройство “NQA-4115T GPS Repecon” может быть подключено для организации репитера. Используйте опциональный кабель CFQ-5374 и подключите его к разъему DATA IN/OUT 1 или 2 и GPS конвертера.

Формат выходных данных - NSK (специальный формат данных для радаров JRC). По умолчанию дисплей передает данные в формате NMEA. Дополнительная информация приводится в руководстве по эксплуатации GPS конвертера NQA-4115T.



- (1) Подключите блок питания AC 100V к разъемам R1 и R2 AC100V.
- (2) Подключите терминал, сконфигурированный для передачи данных в формате NSK, к терминалам RX+ и RX- NSK устройства.

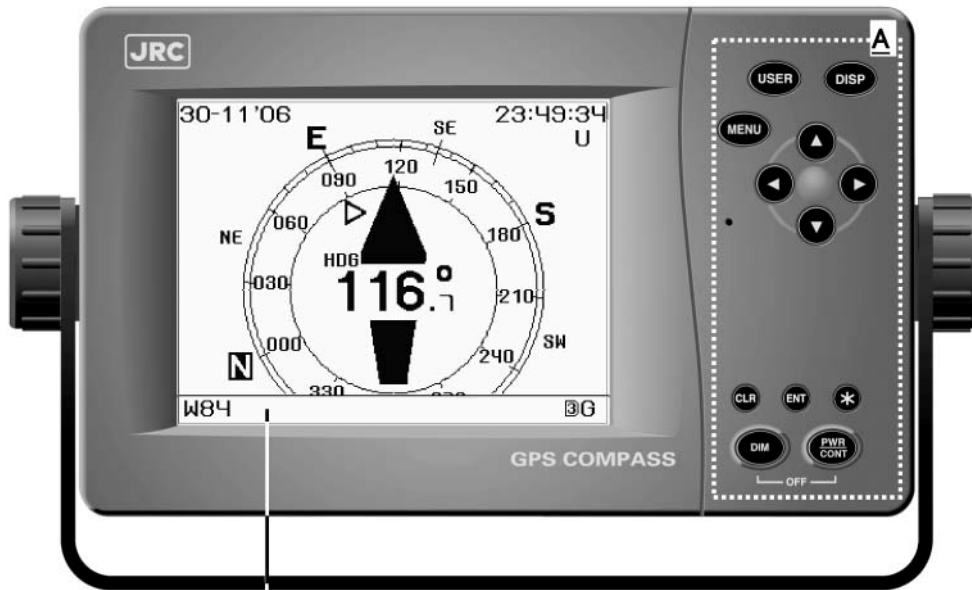


- (3) Подключите сигнал синхронизации от гироскопа к входному терминалу синхронизации IN.
- (4) Подайте сигналы от репитера и морского инструмента на каждое из устройств.

Глава 3. Наименования и функции устройств

3.1 Дисплей NWZ-4700

- Вид с передней панели



Дисплей

Оператор может воспринимать с дисплея информацию от датчика GPS компаса, настройки оборудования и т.д.

А: Панель управления

Кнопка User
Отображает информацию о спутнике и т.д.

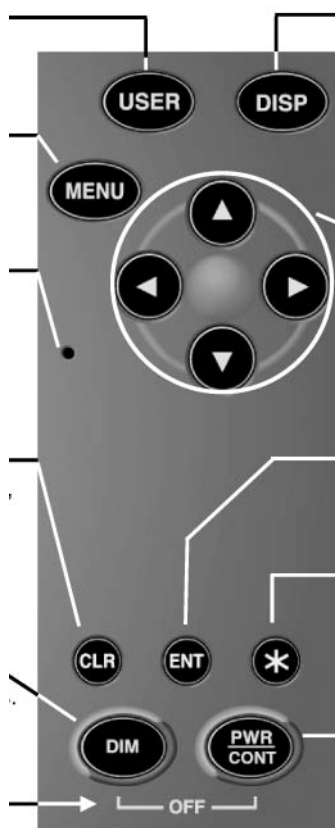
Кнопку Menu
Используется для активизации главного меню.

Звонок
Сигнал звонка генерируется из этой точки.

Кнопка Clear
Используется для возврата к предыдущему окну или отмены внесенных в конфигурацию изменений. Также используется для отключения звонка.

Кнопка Dimmer
Используется для изменения яркости дисплея. Каждое нажатие кнопки приводит к изменению яркости дисплея.

Отключение питания
Нажмите клавиши [DIM] и [PWR/CONT] одновременно для отключения питания.



Кнопка Display
Изменяет режимы индикации дисплея. Подробности приведены в главе 4 "Дисплей".

Кнопки Вверх, Вниз, Влево, Вправо
Используются для выбора пунктов меню, пролистывания экрана и перемещения курсора.

Кнопка Enter
Используется для подтверждения выбора.

Кнопка Звездочки
Отображает информацию об аварийных событиях.

Кнопка Power/Contrast
Используется для включения питания. Если питание включено, то каждое нажатие приводит к изменению уровня контрастности

• Показания дисплея

Символы и пиктограммы отображаются в определенных точках дисплея. Описание отображаемой на дисплее информации приведено ниже.

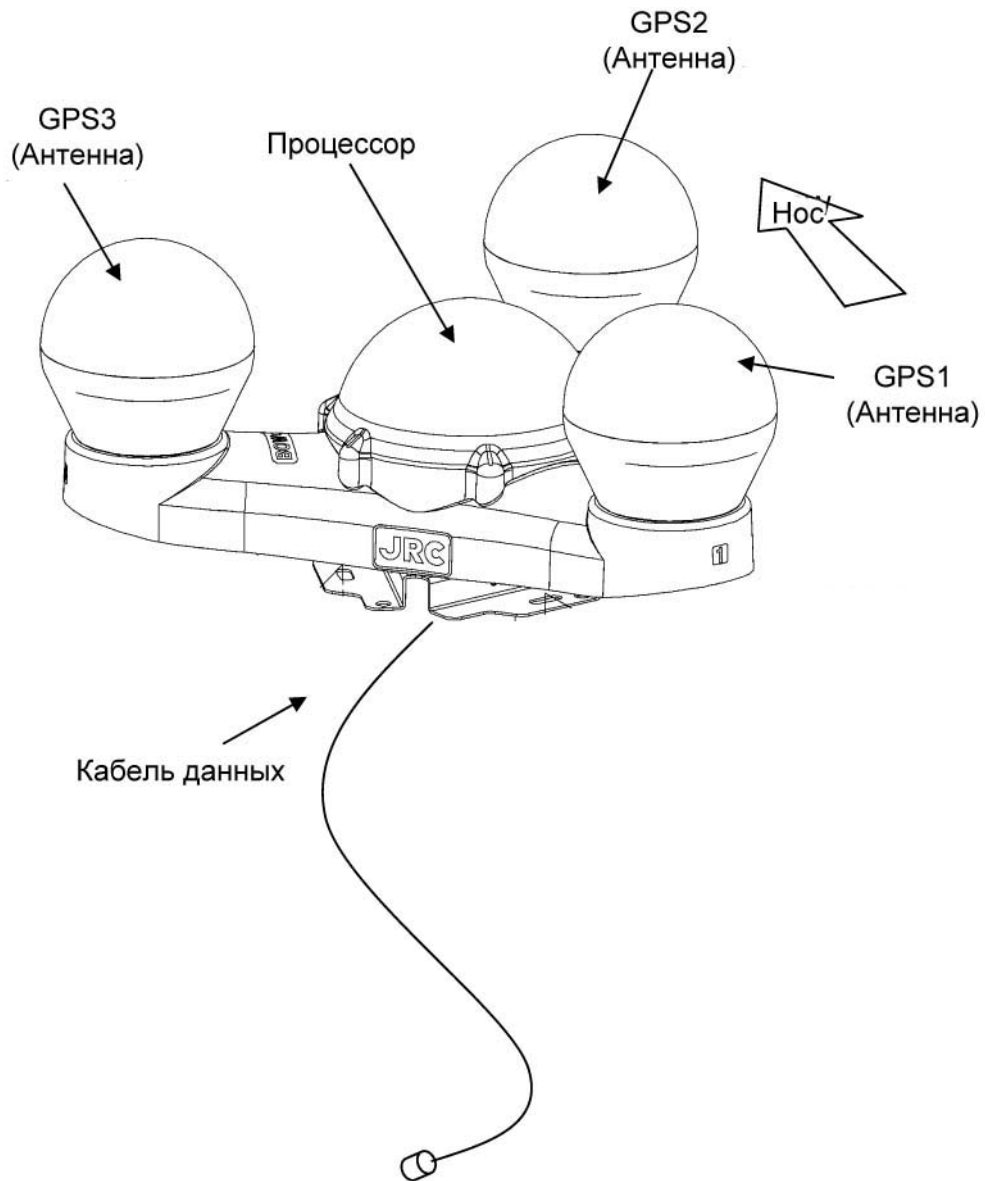


3.2 Датчик NNN-20/30

- Внешний вид

На рисунке представлена модель NNN-20, но диаграмма справедлива и для модели NNN-30.



NNN-20

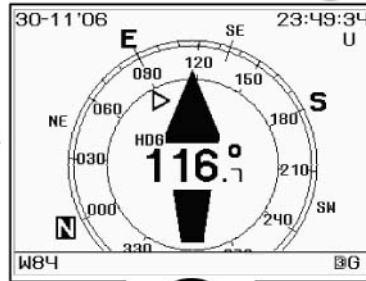


Глава 4. Дисплей

Все режимы работы дисплея будут описаны в данной главе.



4.1 Экран дисплея

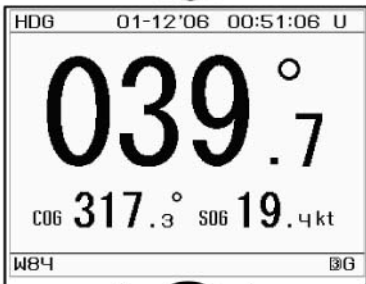
Нажатие кнопки **DISP** приводит к повороту экрана. Дисплей отображает окно компаса сразу после включения питания. Предусмотрено несколько экранов компаса, навигационных экранов и экранов скорости поворота, которые переключаются с помощью нажатия кнопок  и .



Окно компаса

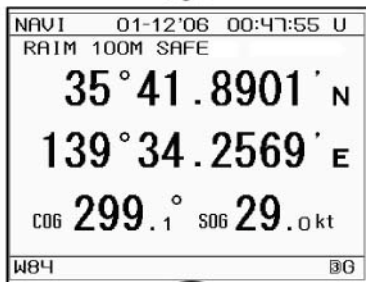
Направление на нос судна отображается графически.

Вы можете выбрать один из четырех типов индикации с помощью кнопок  и .





Окно направления на нос судна

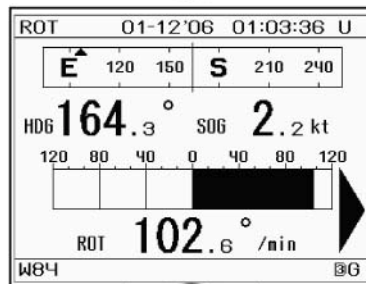
Несколько различных типов данных отображаются в цифровом формате



Навигационное окно



Отображаются значения координат зафиксированных GPS.

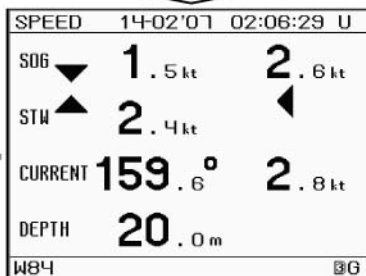
Переключение между режимами 3-х и 4-значных значений после запятой осуществляется с помощью кнопок  и .



Окно скорости поворота

Отображается скорость поворота судна

Графическое и числовое представление значения может быть выбрано с помощью клавиш  и .





Окно скорости относительно воды и земли

Отображаются значения носовой и кормовой скорости, скорости левого и правого борта, а также азимут.

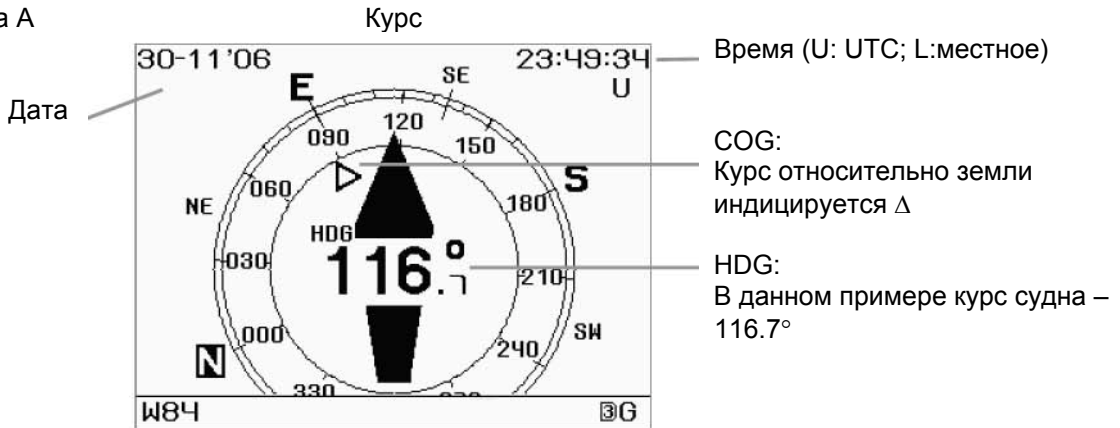
Если калькулятор скорости течения подключен, то отображаются значения STW, CURRENT и DEPTH.

4.1.1 Окно компаса

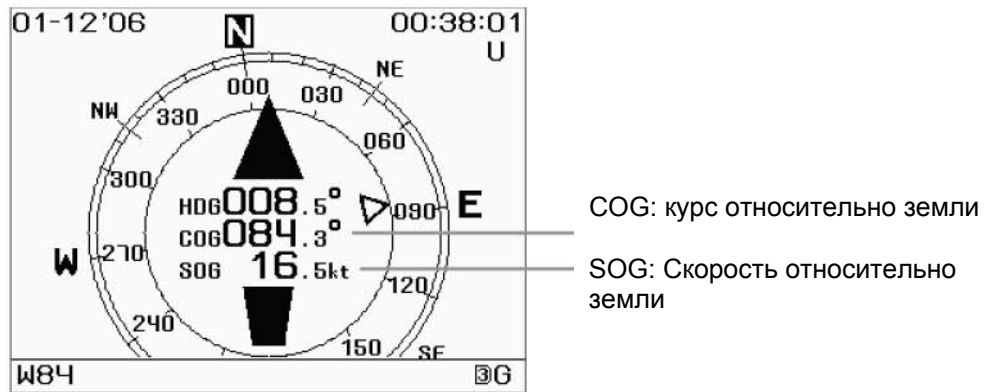
Графически отображается курс судна. Четыре режима индикации (A, B, C и D) могут активизированы

с помощью кнопок  и .

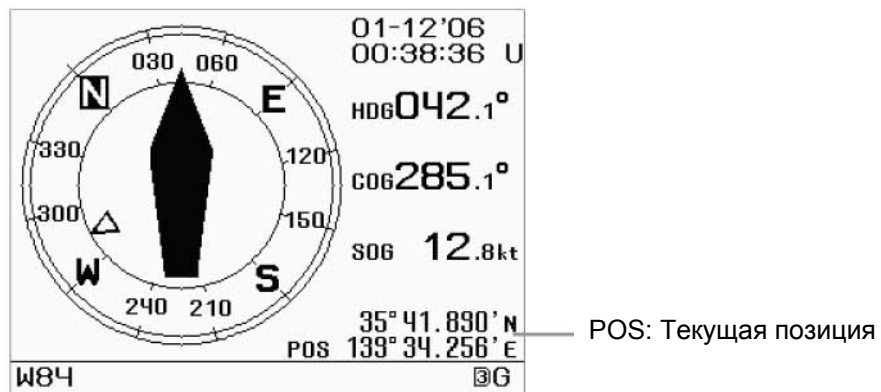
Окно компаса A



Окно компаса B



Окно компаса C

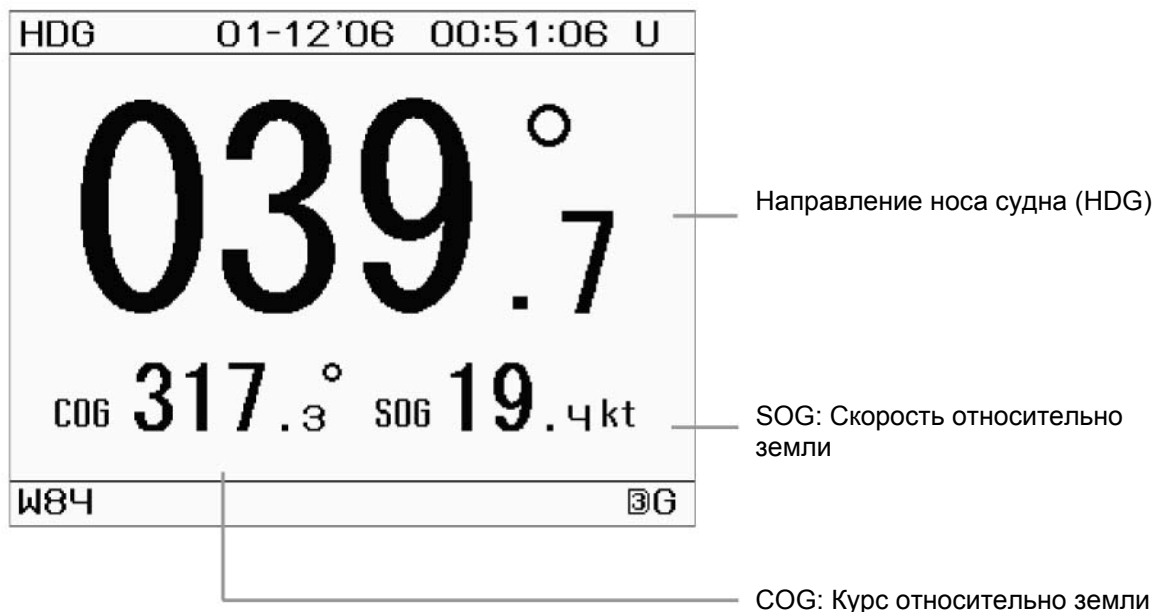


Окно компаса D



4.1.2 Окно направления на нос судна

Направление на нос судна индицируется в цифровом формате.

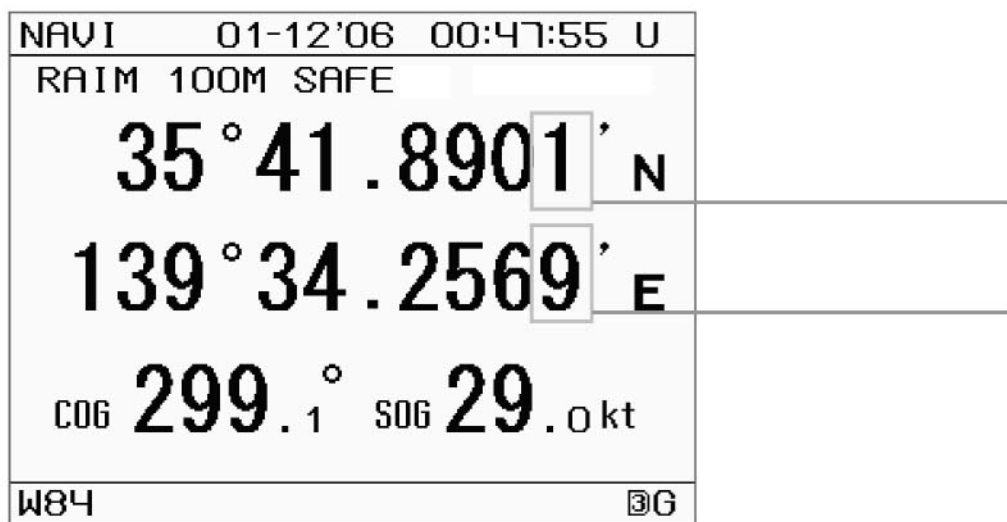


4.1.3 Навигационное окно

В этом окне отображаются координаты текущей позиции судна.

Значение координат может отображаться с точностью до 3-х или 4-х знаков после запятой. Это

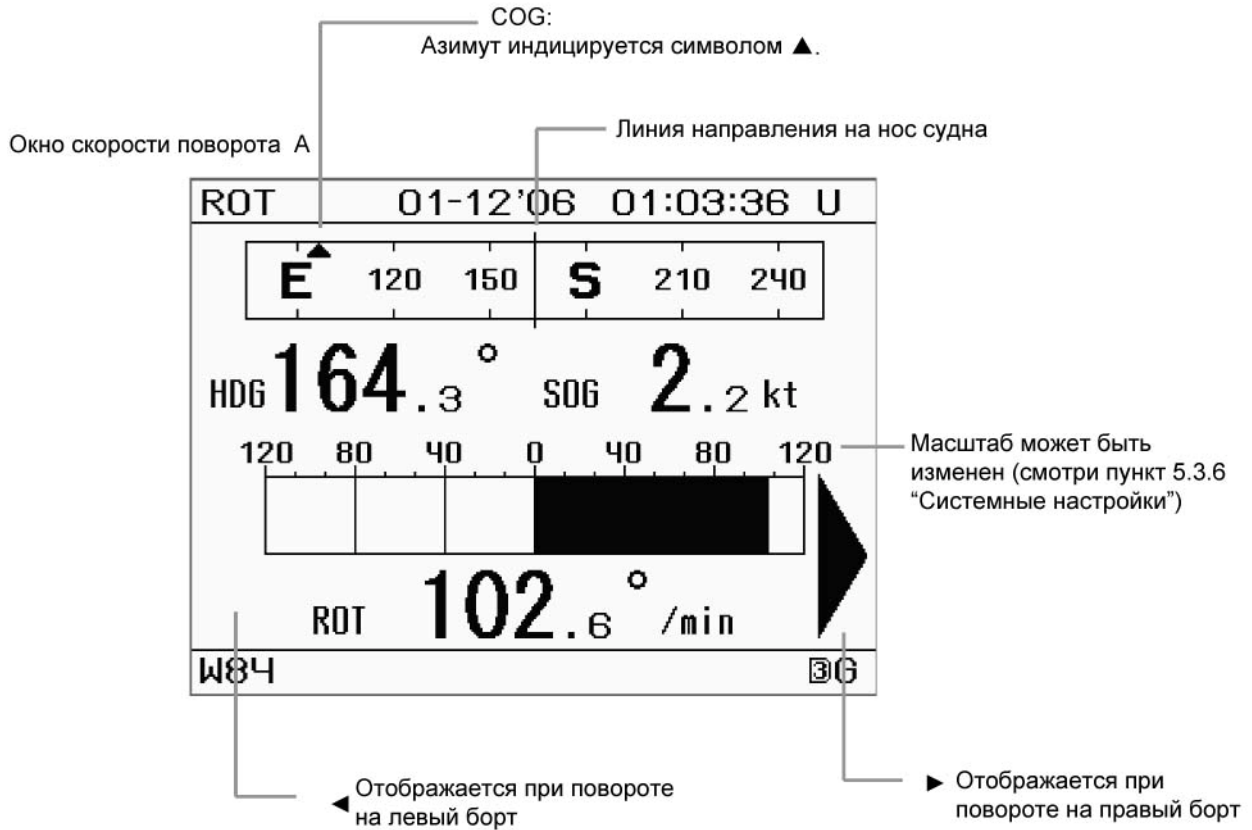
может быть выбрано с помощью кнопок ◀ и ▶.



4.1.4 Окно скорости поворота

Отображается скорость поворота судна

Предусмотрено два режима отображения скорости поворота судна (А и В). Вы можете переключаться между этими режимами, используя кнопки ◀ и ▶.



Окно скорости поворота В



4.1.5 Окно скорости относительно воды/скорости относительно земли

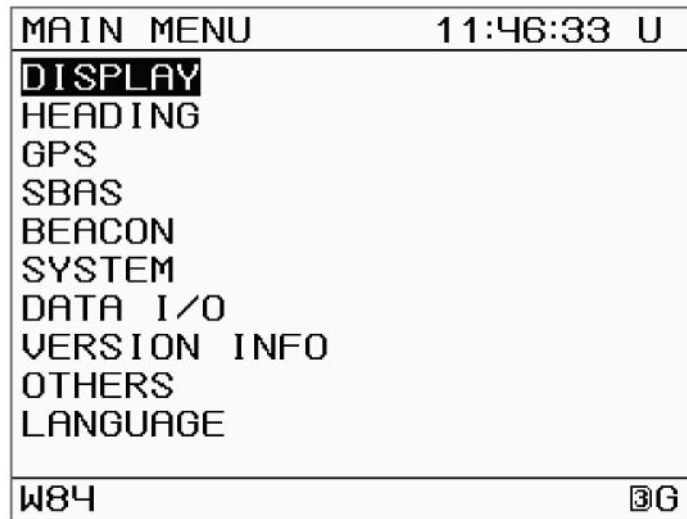
Отображаются значения продольной скорости (нос-корма) судна, поперечной скорости судна (левый борт-правый борт), а также азимут движения.

Если калькулятор скорости течения не подключен, то значения STW, CURRENT и DEPTH не отображаются.



4.1.6 Окно конфигурации

Нажмите клавишу **MENU** для перехода в окно конфигурационного меню. Подробности даны в разделе 5.3 "Основное меню".



Глава 5. Эксплуатация

5.1 Система меню

5.1.1 Система меню

MAIN MENU


DISPLAY	CONTRAST	1~7~13
	DIMMER	1~9~10
HEADING	TYPICAL	1~6~10
	MINIMUM	1~4~10
	CLICK SOUND	ON/OFF
	REVERSING MODE	NORMAL, REVERSE1, REVERSES2
GPS	RESTORATION	AUTO, MANUAL
	BACKUP	1, 2, 3, 4, 5min
	INTERRUPT NMEA	NULL, LAST, STOP
	HEADING CHECK SUM	ON, OFF
	HEADING OFFSET	-10°~0°~+10°
	OUTPUT RESOLUTION	0.1, 0.01°
	MAGNET	ON, OFF
	MODE	AUTO, 2D, 3D
HDOP	4, 10, 20	
SMOOTHING	POSITION	0~10~99s
	SPEED(SOG)	0~4~99s
	COURSE(COG)	0~4~99s
RAIM ACCURACY LEVEL	OFF, 10, 30, 50, 100m	
INITIALIZATION	LATITUDE	DD-MM'YY
	LONGITUDE	HH:MM:SS
	ANT HEIGHT	
	DATE	
	UTC	
SBAS	MODE	AUTO, GPS ALONE, SBAS, BEACON
	SBAS SEARCH	AUTO, MANUAL
	TYPE 0	ON, OFF
	INFORMATION RANGING	ON, OFF
BEACON	STATION SELECT	MANUAL, AUTO
	BIT RATE	50, 100, 200bps
	FREQUENCY	275.0~325.0kHz
	BEACON INFORMATION	ON, OFF
SYSTEM	TIME DIFF	-13:00~00:00~+13:00
	DATE DISP	DD-MM'YY, 'YY-MM-DD, MM-DD'YY
	TIME DISP	12, 24
	DATUM	WGS84, WGS72, JAPAN, PUR
	SPEED UNIT	kt, km/h, mi/h
	ROT RANGE	±30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 600, 900, 1200, 1500, 1800, 2100, 2400, 2700°/min
	ROT SMOOTHING	0~10~99s
	ROLL/PITCH RANGE	±5, 10, 15, 20, 25, 30°
	ROLL OFFSET	-30~0~+30°
	PITCH OFFSET	-30~0~+30°
DATA I/O	SENSOR THROUGH	NMEA, AD-10, NSK, JRC
	DATA OUT1	NMEA, AD-10, NSK
	DATA OUT3	NMEA, NSK
	DATA OUT4/IN4	NMEA/OFF, NSK/OFF, BEACON/OFF, NMEA/CURRENT, BEACON/CURRENT
	DATA OUT5	NMEA, NSK
	LOG PULSE	OFF, 200p/nm, 400p/nm

VERSION INFO			DISPLAY,SENSOR,GPS1,GPS2,GPS3
OTHERS	CURRENT	LAYER DATA No.	ALL,1~3~999 ALL,0~1~9
LANGUAGE			ENGLISH,JAPANESE
MAIN MENU(M)			
ANT CHECK			
INPUT CHECK	PORT SELECTION	START,STOP	OFF,INPUT0,INPUT4
DIAGNOSIS	DISPLAY		OFF,START
	SENSOR		OFF,START
	LCD		OFF,START
DEMO	DEMO TYPE		OFF,01~99
PRODUCT TYPE	DISPLAY	TYPE	MAIN,SUB
		SERIAL	
	SENSOR	SERIAL	
		BARCODE DEFAULT No.	0
RESET	DISPLAY		NO,YES
	SENSOR		NO,YES
	ALL		NO,YES
SOFT UPDATE	UPDATE AREA		SENSOR,DISPLAY
	BIT RATE FROM PC	SENSOR	AUTO
		DISPLAY	38400,57600,115200bps

Подчеркнутые значения соответствуют значениям, принятым по умолчанию. Если осуществляется полная инициализация оборудования, то все параметры принимают значения, принятые по умолчанию.

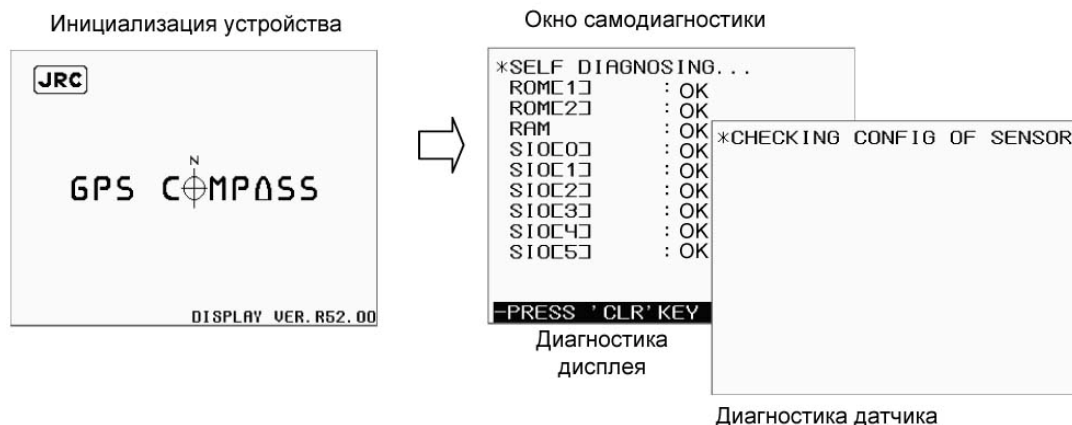
5.2 Базовые приемы работы

5.2.1 Включение питания устройства


Нажмите кнопку  для включения питания, и система начнет инициализацию. Как только инициализация будет завершена, будет активизирован процесс самодиагностики для проверки состояния оборудования, а затем включено стандартное окно.

ВНИМАНИЕ

Если вы не можете включить питание, проверьте питающее напряжение и подключение кабеля к дисплею.



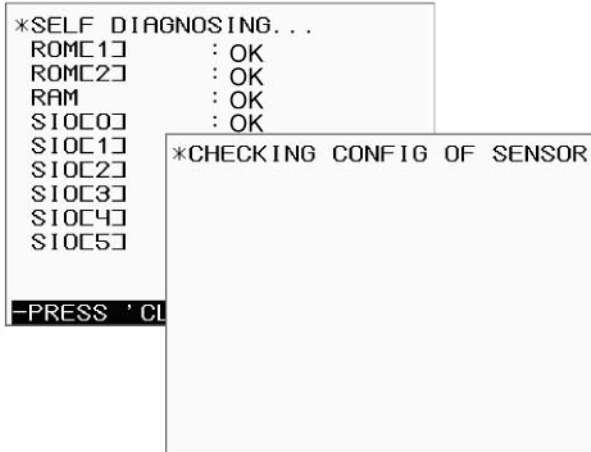
ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите клавишу  для прекращения процесса самодиагностики и переходу к индикации стандартного окна.

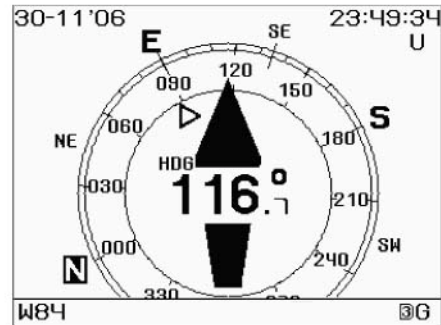
5.2.1.1 Стартовое окно (стандарт)

Если все результаты самодиагностики успешны ("OK"), то устройство автоматически переключается в режим стандартного окна.


Окно режима самодиагностики



Стандартное окно

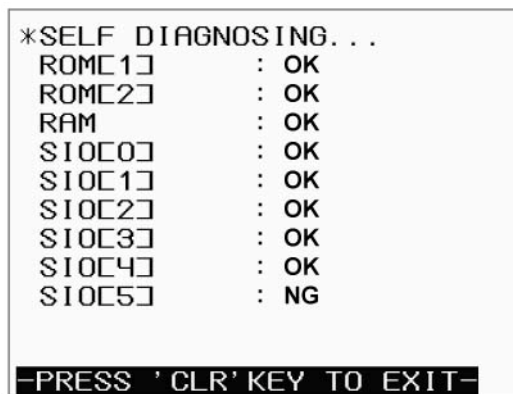


5.2.1.2 Стартовое окно (ошибка-1)

Если хотя бы один из результатов самодиагностики отрицательный ("NG"), то устройство не переходит в режим стандартного окна автоматически. Необходимо нажатие клавиши .


ВНИМАНИЕ!

В случае обнаружения ошибок (NG) при самодиагностике выполните диагностику в пункте DIAGNOSIS, руководствуясь инструкциями в разделе 5.4 "Меню обслуживания" и проверьте отказавший параметр (Смотри пункт 5.4.3 "Самодиагностика").



5.2.1.3 Стартовое окно (ошибка-2)

Нижеприведенное сообщение может быть отображено при диагностике датчика. Это сообщение появляется, если конфигурационные настройки датчика и дисплея не соответствуют друг другу.

Если это произошло, выберите один из пунктов и нажмите  для выполнения.


- [1. USE SENSOR CONFIG]: Заменяет конфигурацию в дисплее параметрами датчика.
- [2. USE DISPLAY CONFIG]: Заменяет конфигурацию в датчике параметрами дисплея.

ВНИМАНИЕ!

Свяжитесь с представительством компании JRC, если подобная ситуация возникает слишком часто.

```
*CHECKING CONFIG OF SENSOR  
  
DISPLAY CONFIG DIFFERS  
FROM SENSOR.  
  
SELECT ONE OF;  
1. USE SENSOR CONFIG.  
2. USE DISPLAY CONFIG.
```

5.2.1.4 Стартовое окно (ошибка-3)



Если при включении питания на дисплее отображается следующее окно, то нажмите кнопку  и одновременно для отключения питания.

ВНИМАНИЕ!

Свяжитесь с сервисным центром компании JRC или представительство нашей компании.

```
|| CHECK SUM ||  
|| COMPARING ERROR ! ||  
  
|| PLEASE RE-INSTALL ||  
|| THE PROGRAM. ||  
  
  
PLEASE RESTART AFTER  
SOFTWARE UPDATE  
PRESS AND HOLD [DIM]+[PWR]
```

5.2.2 Отключение питания устройства

Если кнопки  и  нажимаются и удерживаются одновременно, то это приведет к отключению питания устройства и отключению дисплея.



5.2.3 Регулировка яркости

Яркость дисплея может быть отрегулирована в пределах четырех уровней. При включении питания устройства устанавливается средний уровень яркости.

Каждое нажатие кнопки **DIM** приводит к изменению уровня яркости в следующей последовательности:

Ярко (MAXIMUM) → Средне (TYPICAL) → Темно (MINIMUM) → Off → Ярко (MAXIMUM) →



ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка уровня может быть выполнена для любого значения яркости, за исключением "Off" (смотри раздел 5.3.1 "Настройки дисплея").

Кнопка изменения уровня яркости будет функционировать в соответствии с заданными уровнями.

5.2.4 Регулировка контрастности

Контрастность дисплея может быть задана в пределах 13 уровней. Каждое нажатие кнопки

PWR/CONT приводит к снижению уровня контрастности.



5.2.5 Отключение сигнала звонка

Нажатие кнопки **CLR** приводит к отключению сигнала звонка.

Сигнал звонка генерируется в одном из следующих случаев:

- Прервана процедура определения положения.
- Прервана процедура определения азимута
- Обнаружена ошибка.

5.2.6 Смена режима дисплея

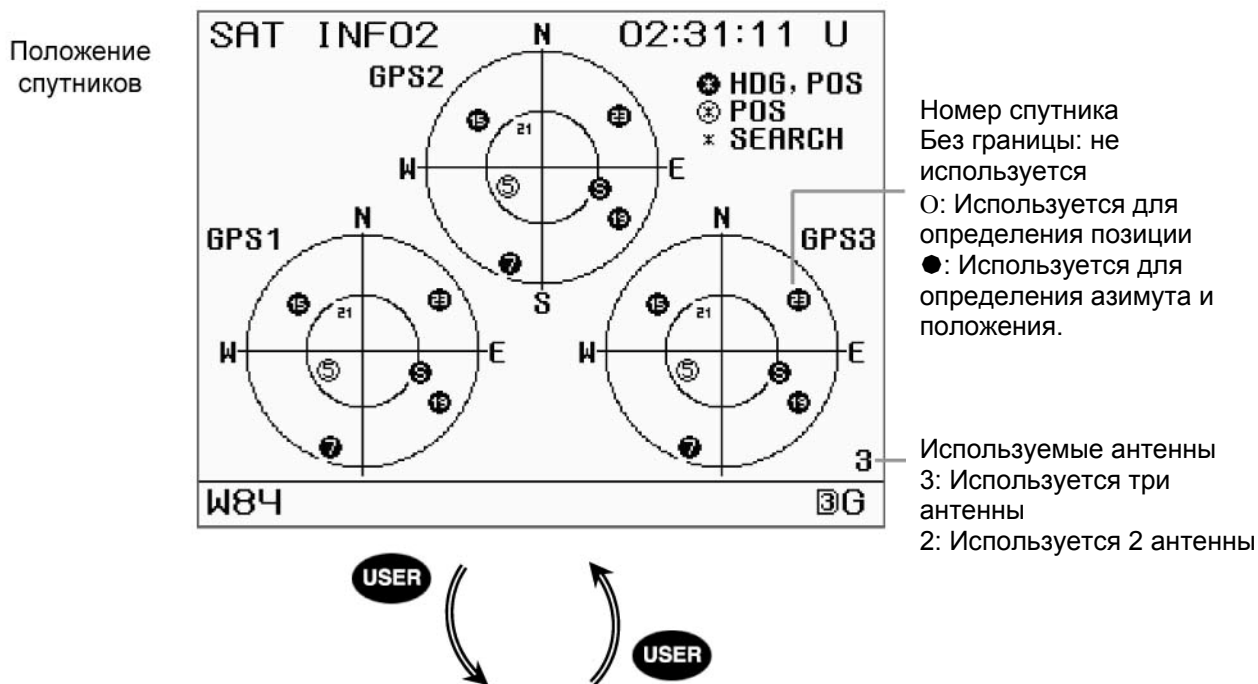
Каждое нажатие кнопки **DISP** приводит к смене режима дисплея (смотри пункт 4.1 "Экран дисплея").

5.2.7 Индикация спутниковых данных

Каждое нажатие кнопки **USER** приводит к изменению индикации на дисплее.

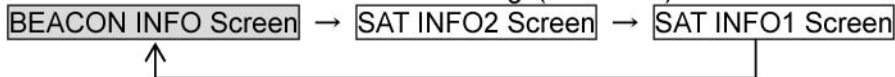
SATINFO2: Вы можете подтвердить положение GPS спутников.

SATINFO1: Вы можете проверить уровень сигнала от каждого спутника.




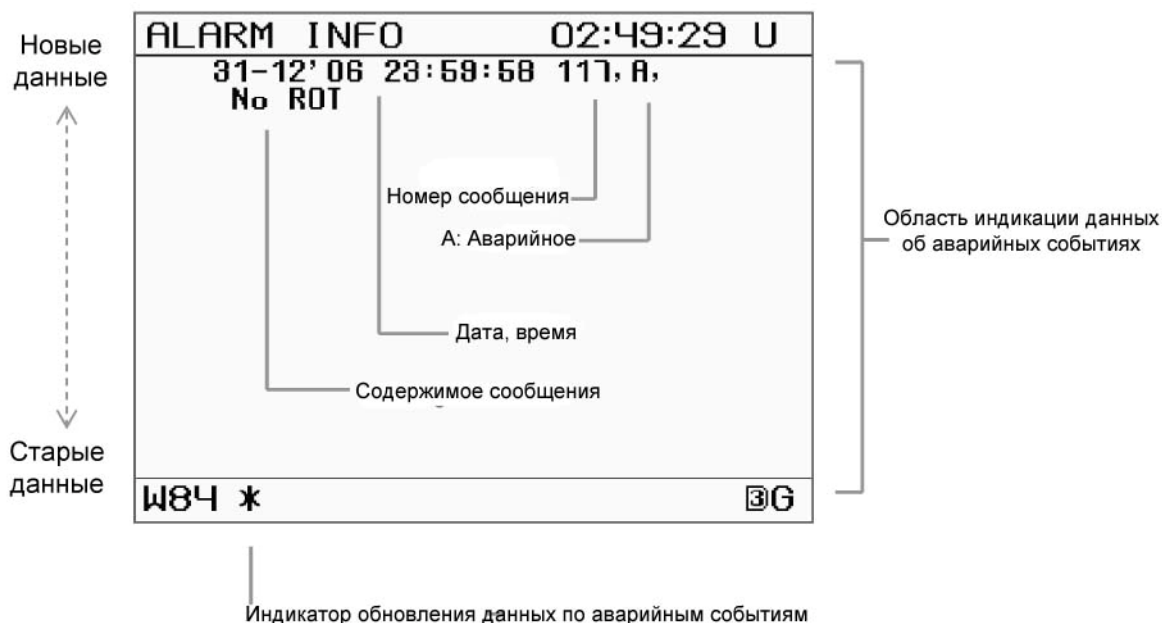
ПРИМЕЧАНИЕ

Если JLR-4331 или DGPS приемник маяков подключен, то информация о маяках может быть также отображена на дисплее. Смотри пункт 5.3.5 "Настройки маяков (BEACON)".



5.2.8 Индикация истории аварийных событий


Каждое нажатие кнопки  приводит к смене индикации на дисплее. Если информация об аварийных событиях обновлена, то символ "*" отображается в статусной строке.



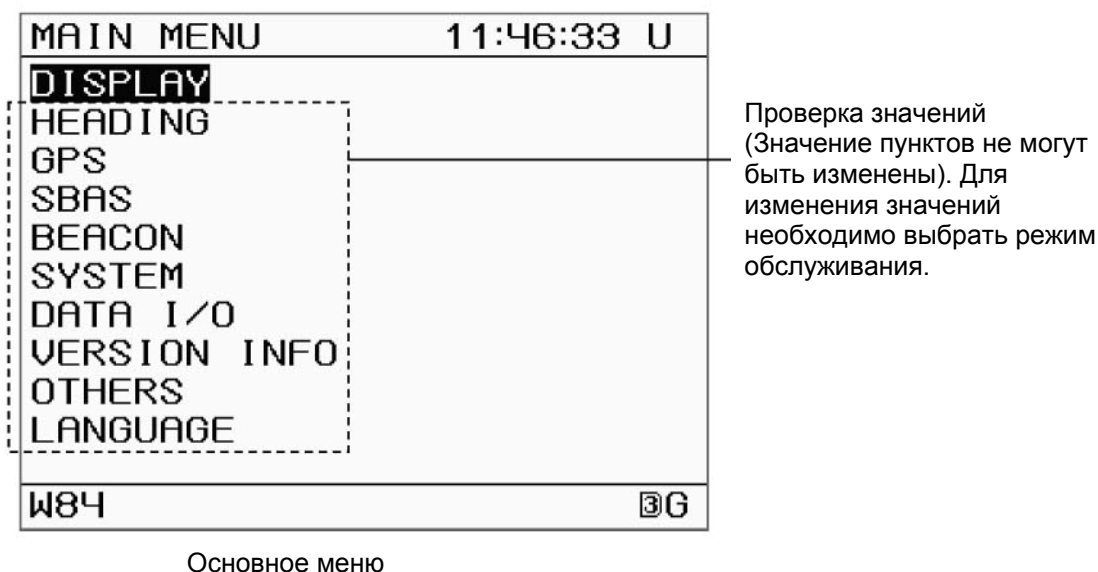
ПРИМЕЧАНИЕ

Если ни одно аварийное событие не наступило, то сообщение "NO ALARMS" будет отображено.




5.3 Основное меню

Откройте основное меню для проверки или изменения параметров. Основное меню устройства может быть активизировано путем нажатия кнопки  при любом активном окне.

По умолчанию используется английский язык. Вы можете изменить его на японский согласно пункта 5.3.10 "Изменение языковых настроек (LANGUAGE)".



Действия


- (1) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора на необходимый пункт.
- (2) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.

Вам будут доступны следующие пункты меню.

DISPLAY:	Активизируется меню настроек экрана, например контрастности и яркости (пункт 5.3.1)
HEADING:	Активизируется меню настроек для корректировки направления (пункт 5.3.2)
GPS:	Активизируется меню настроек GPS функций (пункт 5.3.3)
SBAS:	Активизируется меню настроек SBAS функций (пункт 5.3.4)
BEACON:	Активизируется меню настроек функций маяка (пункт 5.3.5)
SYSTEM:	Активизируется меню системных настроек (пункт 5.3.6)
DATA I/O:	Активизируется меню настроек данных ввода/вывода (пункт 5.3.7)
VERSION INFO:	Отображается номер версии программного обеспечения дисплея и датчика (пункт 5.3.8)
OTHERS:	Активизируется меню для прочих настроек (пункт 5.3.9)
LANGUAGE:	Активизируется меню языковых настроек (пункт 5.3.10)




5.3.1 Настройки экрана

Выберите пункт **DISPLAY** в основном меню для активизации меню настроек экрана. В данном меню вы можете задать уровень контрастности, яркости дисплея, а также изменить настройки звонка.


DISPLAY	09:19:47 U
CONTRAST	: 7
DIMMER	
- MAXIMUM	: 9
- TYPICAL	: 6
- MINIMUM	: 4
CLICK SOUND	: ON
REVERSING MODE	: NORMAL
W84	

Меню настроек

Действия

- (1) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора на необходимый пункт.
- (2) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.

ПРИМЕЧАНИЕ




Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.

Будут отображены следующие пункты меню:

CONTRAST:	Регулировка контрастности ЖК-дисплея (пункт 5.3.1.1)
DIMMER:	Регулировка яркости ЖК-дисплея (пункт 5.3.1.2)
CLICK SOUND:	Активизирует или отключает звуковые сигналы щелчков (пункт 5.3.1.3)
REVERSING MODE:	Изменяет фон дисплея: черный или белый (пункт 5.3.1.4)

5.3.1.1 Регулировка контрастности


Выберите **CONTRAST** для регулировки контрастности.


Нажимайте клавиши   для регулировки контрастности и нажмите клавишу  для сохранения введенного значения.






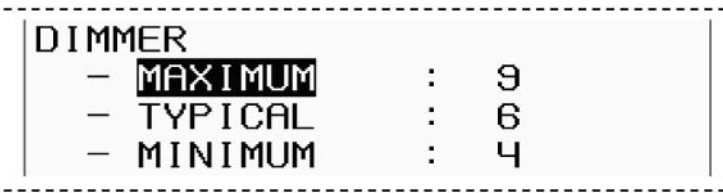
Минимальная контрастность 1, максимальный уровень контрастности 13. По умолчанию – 7.

5.3.1.2 Настройка яркости (DIMMER)

Вы можете установить яркость клавишей  в пределах – яркий, средний, темный и отключено. Используя данный пункт меню, вы можете определить необходимое значение для каждого из этих уровней.

Выберите **MAXIMUM** (**TYPICAL**, **MINIMUM**) и нажмите клавишу  для перемещения курсора вправо.

Нажимайте кнопки   для увеличения или уменьшения значения на единицу. Яркость подсветки дисплея будет меняться соответственно. Нажмите клавишу  для сохранения введенного значения. (Значения TYPICAL и MINIMUM могут быть установлены аналогичным способом).






ПРИМЕЧАНИЕ

- Установите максимальное значение яркости в поле MAXIMUM, а минимальное значение в поле MINIMUM.
- Максимальный/минимальный уровень выбирается с помощью кнопок передней панели согласно установок в меню DIMER.

5.3.1.3 Настройки звуковых щелчков (CLICK SOUND)

Выберите **CLICK SOUND** для активизации или отключения щелчков нажатия клавиш.

Нажимайте кнопки   для установки значения ON или OFF. Нажмите клавишу  для подтверждения выбора.






ON: Звуковые сигналы включены
OFF: Звуковые сигналы отключены

ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнал аварийного звонка не может быть отключен.

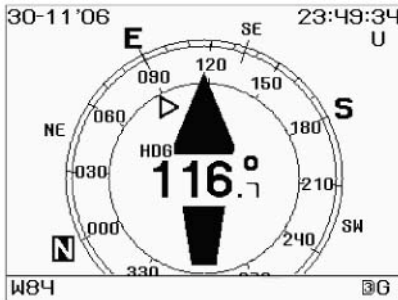
5.3.1.4 Режим инверсного изображения (REVERSING MODE)

Выберите пункт **REVERSING MODE** для индикации изображения в инверсном режиме. Нажатие клавиш   позволяет выбрать необходимый режим, а нажатие клавиши  подтвердить ваш выбор.

NORMAL: Буквы черные (фон - белый)

REVERSE 1: Буквы белые (фон - черный)

REVERSE 2: Буквы белые, а буквы в статусной строке – черные.



NORMAL



REVERSE 1



REVERSE 2

Режим инверсного изображения




5.3.2 Корректировка направления (HEADING)

Выберите пункт **HEADING** из основного меню для индикации окна настроек направления. В этом окне вы можете проверить направление на нос вашего судна.

HEADING	07:18:48 U
RESTORATION	: AUTO
BACKUP	: 5 m i n
INTERRUPT NMEA	: NULL
HEADING CHECK SUM	: ON
HEADING OFFSET	: +0°
OUTPUT RESOLUTION	: 0.1 °
MAGNET	: ON
W84	BG

Окно корректировки направлений

Действия




- (1) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора на необходимый пункт.
- (2) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.

Будут отображены следующие пункты меню.

RESTORATION: После первоначальной проверки измеренного значения для передачи его на внешнее подключенное устройство выберите значение MANUAL. Если измерение направления завершено, а данные не переданы на внешнее устройство, то генерируется аварийный звуковой сигнал, который отключается нажатием клавиши CLR. Если выбрано значение AUTO, то после завершения процедуры определения направления, данные автоматически передаются на внешнее устройство.

- BACKUP:** Если GPS сигнал прерывается по какой-либо причине и оборудование не в состоянии определить курс судна и его местонахождение, то направление будет вычислено на основании встроенных датчиков поворота и дифферента. Пользователь может задать период расчета в пределах от 1 до 5 минут.
- INTERRUPT NMEA:** Установите HDT последовательность (или THS последовательность) обработки для случаев невозможности определения направления. В случае, если направление курса судна не определяется в течение заданного времени (BACKUP), то следующая часть \$GPHDT (или \$GNTHS) будет содержать пустые данные или последние определенные данные о курсе судна или же выходная последовательность будет остановлена.
NULL: Пустые значения в \$GPHDT или \$GNTHS.
 \$GPHDT, , ←Пусто
 \$GNTHS, , ←Пусто
LAST: Передаются последние определенные данные о курсе
 \$GPHDT, *.*.*; *.*.* - последние вычисленные значения.
 \$GNTHS, *.*.*; *.*.* - последние вычисленные значения.
STOP: Прекращается передача HDT последовательности.
- HEADING CHECK SUM:** Добавляет контрольную сумму к HDT (THS) последовательностям. Если установлено значение ON, то вслед за HDT(THS) последовательностями следует контрольная сумма. Для других устройств, поддерживающих формат последовательностей NMEA Версии 1.5 необходимо установить значение "OFF". Во всех остальных случаях "ON".
- HEADING OFFSET:** Вы можете задать смещение направления в пределах от -10° до +10°. Значение направления, подаваемое на внешнее устройство, будет также с учетом данной корректировки. Если указано корректирующее значение (любое значение отличное от нуля), то символ "H" будет отображен в статусной строке в нижней части экрана.
 Датчик должен всегда устанавливаться параллельно киллю, однако, если это не возможно, то ошибка установки корректируется в данном пункте.
- OUTPUT RESOLUTION:** Установите разрешение HDT (THS) последовательности на выходе. Может быть выбрано 0.1 или 0.01 может быть выбрано (По умолчанию, используется значение 0.1).
- MAGNET:** Установите значение "ON", если хотите использовать встроенный магнитный датчик для определения направления.

ПРИМЕЧАНИЕ

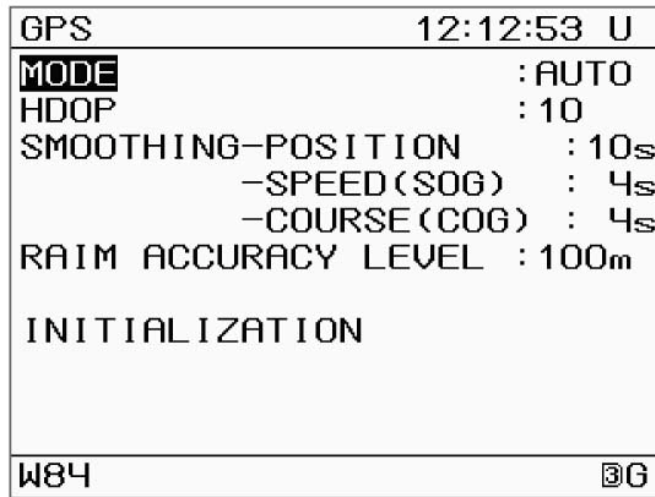
- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.
- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.

ВНИМАНИЕ

- Если в поле MAGNET установлено значение "ON", то данные о направлении после истечения времени, указанного в BACKUP не могут быть использованы для магнитного датчика.
- Точность определения направления с помощью магнитного датчика может быть несколько ниже, нежели при определении по GPS.




5.3.3 Конфигурация GPS

Выберите пункт GPS в основном меню для активизации окна **GPS** настроек. Вы можете проверить или изменить параметры GPS с помощью данного окна.



Меню GPS настроек.




Действия

- (1) Нажимайте клавиши   для перемещения курсора и выбора необходимого пункта.
- (2) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.

Будет активизировано следующее подчиненное меню:




MODE:	AUTO:	2D и 3D позиционирование автоматически переключаются. В большинстве случаев рекомендуется установить значение AUTO.
	2D:	Используется 2D позиционирование для определения координат.
	3D:	Используется 3D позиционирование для определения координат.
HDOP:		Вы можете выбрать 4, 10 или 20. В большинстве случаев подойдет значение 10.
SMOOTHING	POSITION:	Может быть выбрано в пределах от 0 до 99.
	SPEED:	Может быть выбрано в пределах от 0 до 99.
RAIM ACCURACY LEVEL:		Вы можете выбрать Off, 10, 30, 50 или 100.
INITIALIZATION:		Активизирует окно начальных установок. Данный режим используется для инициализации GPS приемника. Используйте этот пункт только в особых случаях.

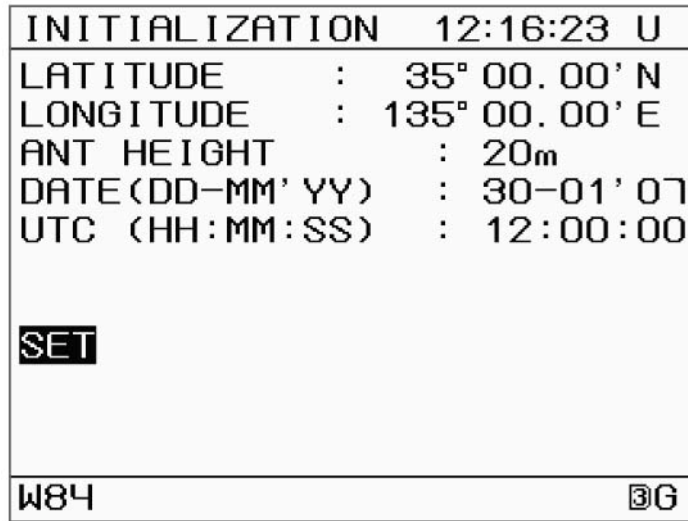
ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.
- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.

5.3.3.1 Первоначальные установки (INITIALIZATION)









Параметры GPS приемника могут быть заданы в режиме инициализации.

Выберите необходимый пункт клавишами   и нажмите клавишу .



Меню первоначальных установок GPS




Действия

- (1) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора на необходимый пункт.
- (2) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.
- (3) Значения могут быть выбраны клавишами  , а положение курсора может быть изменено клавишами  .
- (4) Нажмите клавишу  при активном пункте SET.

Доступны следующие пункты меню:

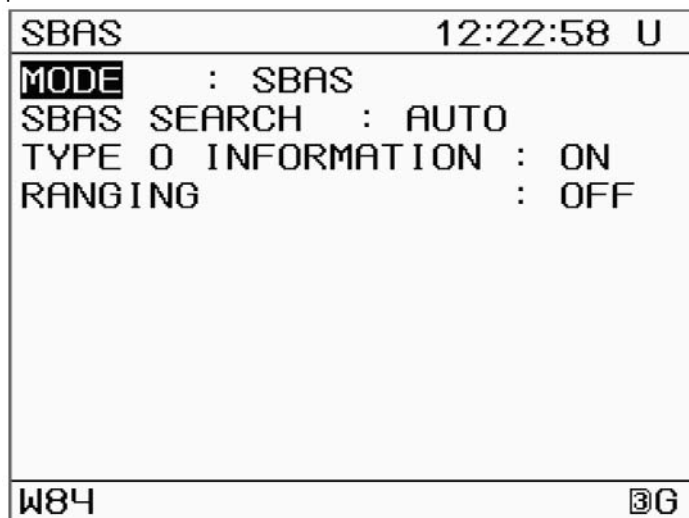
- LATITUDE: Укажите примерное значение широты местонахождения вашего судна.
 LONGITUDE: Укажите примерное значение долготы местонахождения вашего судна.
 ANT HEIGHT: Укажите значение высоты датчика над уровнем моря. Высота датчика требуется для 2D позиционирования. Для 3D позиционирования высота датчика не используется.
 DATE: Укажите дату по времени UTC.
 TIME: Укажите текущее время в UTC.
 SET: Запись значений в датчик.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.
- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.




5.3.4 Настройки SBAS (SBAS)

Выберите SBAS из основного меню для активизации окна настроек SBAS. В этом окне вы можете проверить параметры датчика.



Меню настроек SBAS

Действия

- (1) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора на необходимый пункт.
- (2) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.

Будут доступны следующие пункты меню.

MODE: Выбор режима корректировки позиции.

AUTO: маяк, SBAS или только GPS будет использоваться автоматически для определения положения в зависимости от статуса принимаемого сигнала (Последовательность Маяк → SBAS → только GPS).

GPS ALONE: Определение позиции осуществляется только с помощью GPS. Сигналы маяка или SBAS не используются.

SBAS: SBAS имеет более высокий приоритет при определении позиции. Если SBAS информация не доступна, то автоматически происходит переключение в режим "только GPS".

BEACON: Сигналы маяка имеют высокий приоритет при определении позиции. Если информация от маяка не доступна, то автоматически происходит переключение в режим "только GPS".




SBAS SEARCH: Может быть выбрано значение AUTO или MANUAL. Если установлено значение MANUAL, то следующее поле TYPE 0 INFORMATION должно быть также заполнено.

TYPE 0

INFORMATION: проверка вещательных данных может быть включена (при использовании) или отключена (если не используется). При начале вещательной передачи, вещательные данные обновляются, и данный пункт отключается.

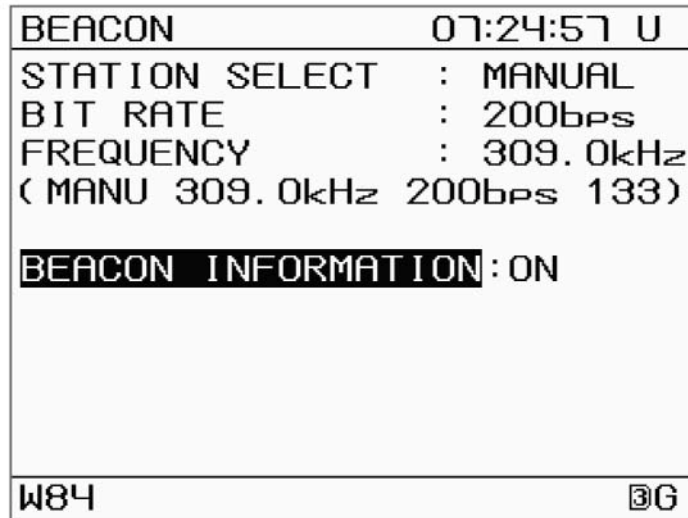
RANGING: Вы можете установить значение ON или OFF. Этот пункт используется, если SBAS спутник используется вместе с GPS спутником. В большинстве случаев необходимо установить значение "ON".

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.
- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.




5.3.5 Настройки маяка (BEACON)

Выберите пункт **BEACON** из основного меню для активизации окна настроек маяка. В этом окне вы можете проконтролировать все необходимые параметры.



Меню настроек маяка





Действия

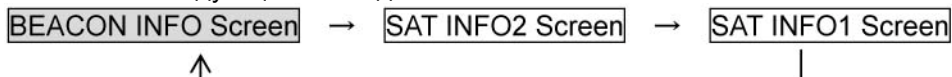
- (1) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора на необходимый пункт.
- (2) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.

Будут доступны следующие пункты меню:

- STATION SELECT: Укажите ручной или автоматический выбора станции маяка.
- BIT RATE: Выберите необходимую скорость приема данных. (В случае если в поле STATION SELECT установлено значение MANUAL).
- FREQUENCY: Выберите частоту принимаемых данных. (В случае если в поле STATION SELECT установлено значение MANUAL).
- BEACON INFORMATION: если установлено значение ON, то данные отображаются в том виде, в каком принимаются.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.
- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.
- Если приемник сигналов маяка не подключен, то эти настройки игнорируются даже при их изменении.
- Если в поле BEACON INFORMATION установлено значение ON, то нажатие кнопки  приводит к переключению окон в следующей последовательности.






5.3.6 Системные настройки

Выберите **SYSTEM** в основном меню для индикации окна системных настроек.


SYSTEM 30-01'07 16:26:32 L	
TIME DIFF	: +09:00
DATE DISP	: DD-MM'YY
TIME DISP	: 24HOUR
DATUM	: WGS-84
SPEED UNIT	: kt
ROT RANGE	: ±30°/min
ROT SMOOTHING	: 0s
ROLL/PITCH RANGE	: ± 5°
ROLL OFFSET	: + 0°
PITCH OFFSET	: + 0°
W84	3G

Окно системных установок




Действия

- (1) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора на необходимый пункт.
- (2) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.

Будут доступны следующие пункты меню.

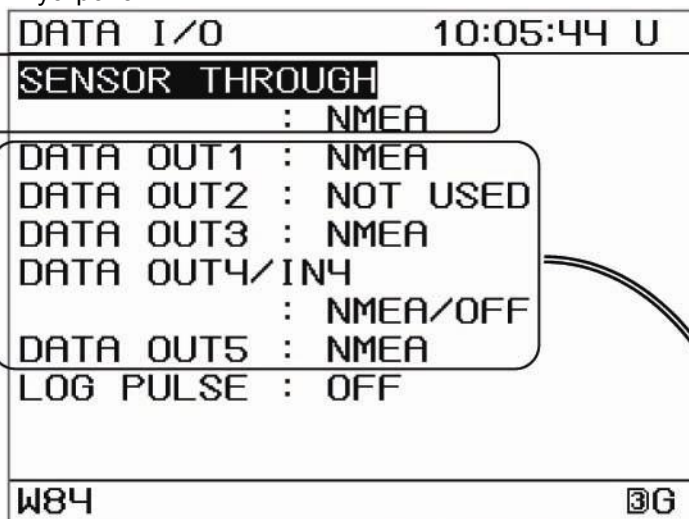
- TIME DIFF: Укажите разницу во времени с UTC для индикации местного времени. Японское стандартное время опережает UTC на 9 часов, так что вам необходимо ввести "+9:00". Если значение установлено, то местное время сопровождается символом "L".
- DATE DISP: Укажите режим индикации времени в формате DD-MM'YY, YY-MM-DD или MM-DD'YY.
- TIME DISP: Выберите 24-часовой или 12-часовой формат индикации времени.
- DATUM: Выберите необходимое значение из таблицы геодезических систем (Приложение 1).
- SPEED UNIT: Выберите единицы измерения скорости узлы (kt), км/ч (km/h) или мили в час (mi/h).
- ROT RANGE: Укажите одно из допустимых значений шкалы скорости поворота судна.
(30,60,90,120,150,180,210,240,270,300,600,900,1200,1500,1800, 2100, 2400, 2700)
- ROT SMOOTHING: Выберите значение в пределах от 0 до 99 секунд.
- ROLL/PITCH RANGE: Выберите максимальное значение для графика бортовой/килевой качки, отображаемого в окне D компаса. В большинстве случаев необходимо установить значение по умолчанию 10°.
- ROLL OFFSET / PITCH OFFSET:
Используется если график бортовой / килевой качки, отображаемый в окне D компаса должен быть отцентрован вблизи символа . (Данные о бортовой и килевой качке передаются на внешнее устройство также со смещением).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.
- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.

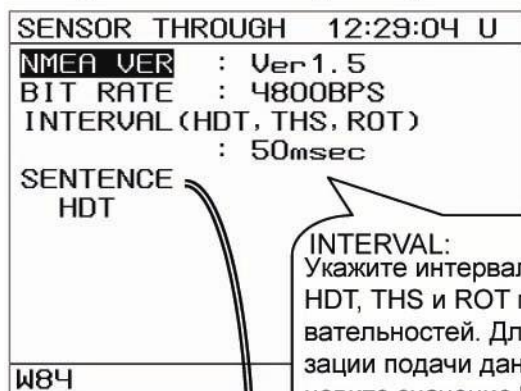
5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)

Выберите пункт DATA I/O из основного меню для индикации окна настроек данных ввода вывода. Окно DATA I/O Settings может быть использовано также и для проверки текущих настроек подключения внешних устройств.



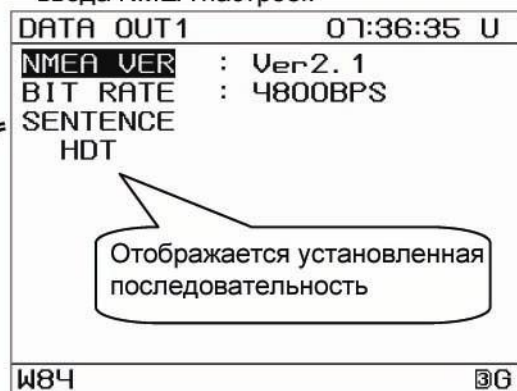
Меню настроек данных ввода/вывода

Окно дисплея сменится для ввода NMEA настроек



INTERVAL:
 Укажите интервал подачи HDT, THS и ROT последовательностей. Для активизации подачи данных установите значение "ON" в поле выбора.

Окно дисплея сменится для ввода NMEA настроек



Отображается установленная последовательность

Окно дисплея будет изменено для ввода выходных последовательностей

Версия: Ver. 1.5			Версия: Ver. 2.1			Версия: Ver. 2.3		
HDT: 50m	THS:	ROT:	HDT: 50m	THS:	ROT:	HDT: 50m	THS:	ROT:
---	GGA:	VTG:	ZDA:	GGA:	VTG:	ZDA:	GGA:	VTG:
RMC:	---	---	RMC:	GBS:	DTM:	RMC:	GBS:	DTM:
---	---	GLL:	GSA:	GSV:	---	GSA:	GSV:	GNS:
MSS:	GST:	---	MSS:	GST:	GLL:	MSS:	GST:	GLL:
CD, GP, 0:	CD, GP, 1:	---	---	---	---	---	---	---
CD, GP, 2:	---	---	---	---	CD, GP, 3:	---	---	CD, GP, 3:
CD, GP, 5:	CD, GP, 8:	---	CD, GP, 5:	CD, GP, 8:	CD, GP, 8:	CD, GP, 5:	CD, GP, 8:	CD, GP, 8:
CF, GP, 0:	CF, GP, 2:	---	CF, GP, 0:	CF, GP, 2:	---	CF, GP, 0:	CF, GP, 2:	CF, GP, 2:
CD, GP, 6:	---	---	CD, GP, 6:	---	---	CD, GP, 6:	---	---

Для поля SENSOR THROUGH последовательности отличные от HDT, THS и ROT могут быть определены только как "OFF" или "1s".



Действия

- Нажимайте кнопки для перемещения курсора на необходимый пункт.
- Нажмите клавишу и выберите тип данных ввода вывода. В зависимости от выбранного типа порядок смены окон дисплея может меняться.
- Укажите значение NMEA VER, BIT RATE и SENTENCE.

Будут доступны следующие пункты меню:

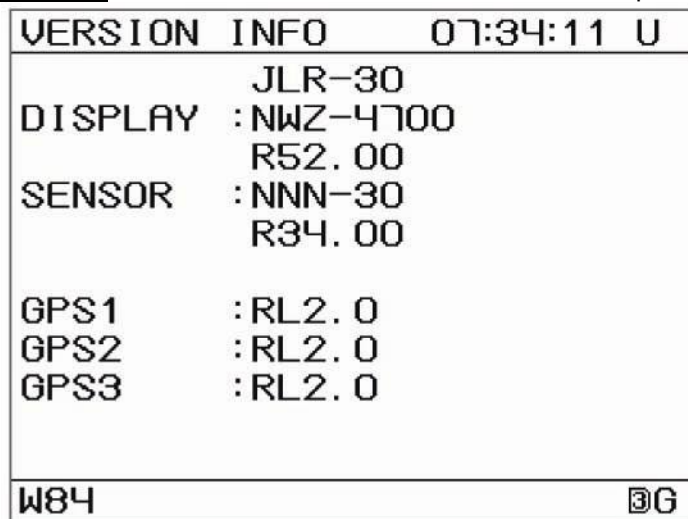
- SENSOR THROUGH: Передача данных от датчика напрямую. Если подключено устройство требующее высокоскоростную передачу данных (например, радар и т.д.)
 Выберите NMEA, NSK или AD-10.
- DATA OUT1: Выберите NMEA, NSK или AD-10.
- DATA OUT3: Выберите NMEA или NSK.
- DATA OUT4/IN4: Выберите NMEA, NSK или BEACON. Текущие данные могут быть введены для CURRENT (последовательности CUR и VBW).
- DATA OUT5: Выберите NMEA или NSK.
- LOG PULSE: Выберите OFF, 200p/nm или 400 p/nm.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.
- Последовательности HDT и THS не могут быть установлены одновременно для передачи данных с датчика.
- Некоторые значения скорости передачи данных (высокие значения) не могут быть заданы для интервалов передачи (коротких интервалов).
- Смотри раздел 2.3 “Подключение кабелей” для получения подробных сведений о подключении внешних устройств.

5.3.8 Проверка версии

Выберите пункт **VERSION INFO** из основного меню для индикации окна проверки версии.



Меню проверки версии устройства

Будут отображены следующие пункты:

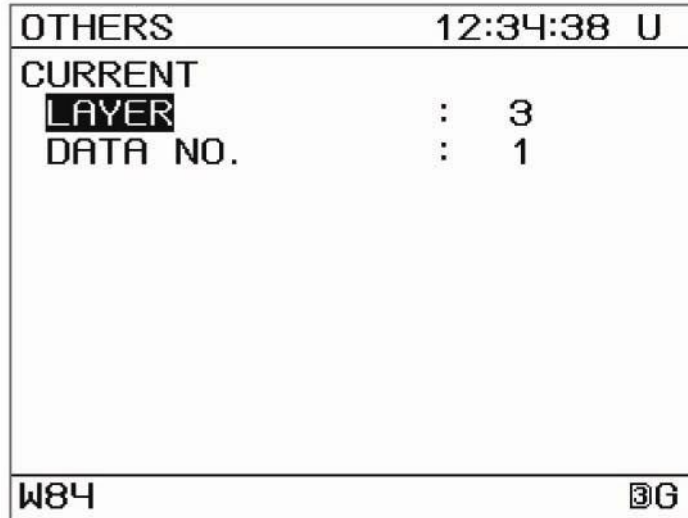
- JLR-20/30: Отображает модель устройства.
- DISPLAY: Отображает модель дисплея и его версию.
- SENSOR: Отображает модель датчика и его версию.
- GPS1: Отображает версию первого GPS приемника.
- GPS2: Отображает версию второго GPS приемника.
- GPS3: Отображает версию третьего GPS приемника.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.





5.3.9 Прочие настройки

Выберите пункт **OTHERS** из основного меню для индикации окна прочих настроек.



Окно прочих настроек

Действия




- (1) Нажмите клавишу .
- (2) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора на необходимый пункт.
- (3) Нажмите клавишу  для индикации подчиненного меню для выбранного пункта.

Будут отображены следующие пункты меню:

CURRENT

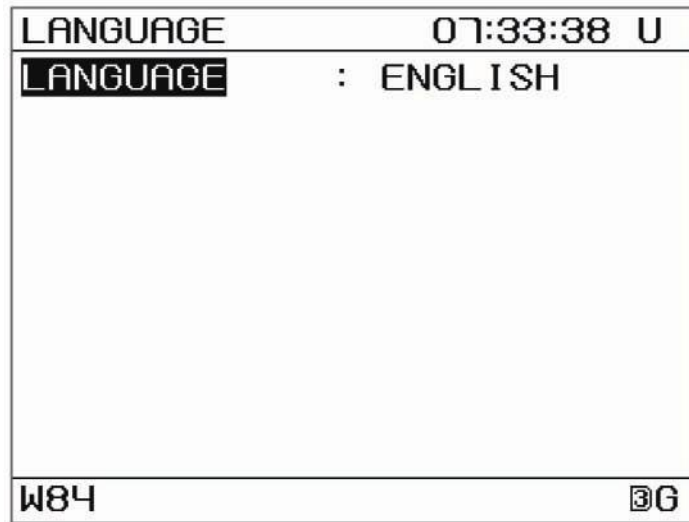
- LAYER: Укажите номер слоя для индикации.
- DATA NO.: Укажите номер набора принимаемых данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.
- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.





5.3.10 Языковые настройки (LANGUAGE)

Выберите пункт LANGUAGE из основного меню для индикации окна языковых настроек.






Меню языковых настроек

Действия

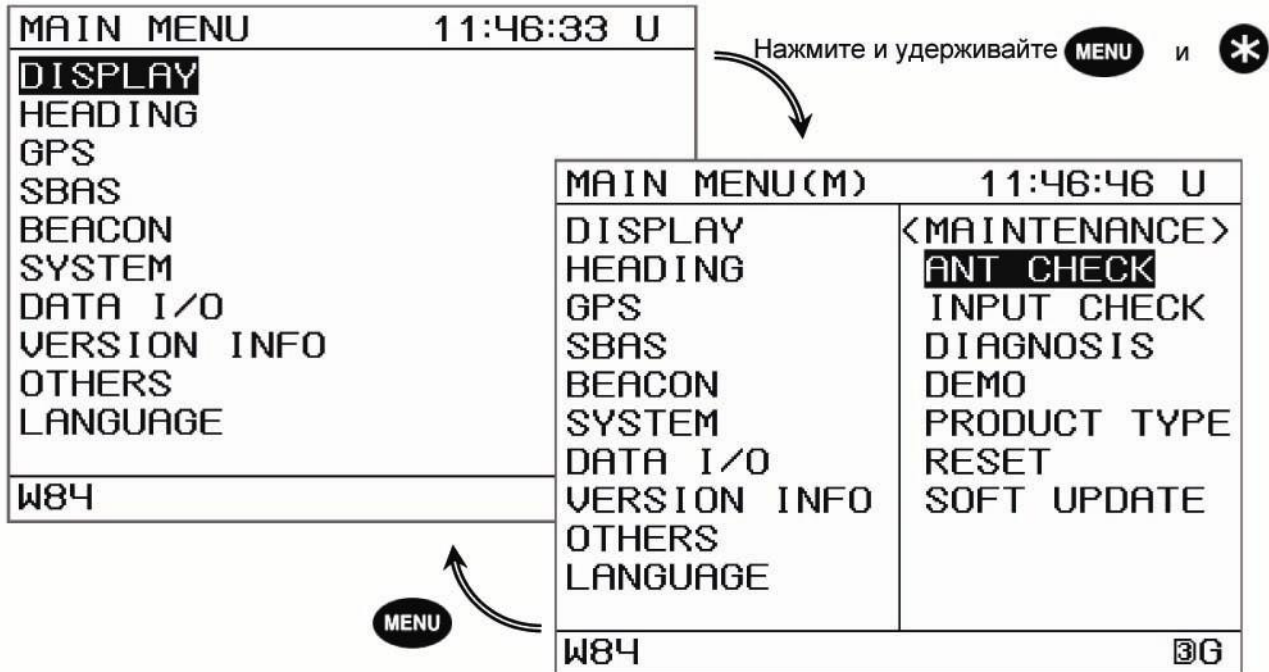
- (1) Нажмите клавишу .
- (2) Нажимайте кнопки   для перемещения курсора и выбора необходимого языка.
- (3) Нажмите клавишу  для подтверждения вашего выбора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к основному меню.
- Значения параметров могут быть изменены в режиме обслуживания. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши  и  в течение 3 секунд или более.

5.4 Меню обслуживания

Используйте основное меню для проверки или изменения настроек. Для перехода в режим обслуживания нажмите и удерживайте клавиши **MENU** и ***** в течение 3 секунд или более.



Основное меню обслуживания

Действия

- (1) Удерживая кнопку **MENU** нажатой, нажмите и удерживайте кнопку и ***** в течение 3 секунд.
- (2) Используйте клавиши **▲**, **▼**, **◀**, **▶** для выбора необходимого пункта и нажмите клавишу **ENT**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Меню обслуживания будет закрыто в следующих случаях:

- Была нажата кнопка **MENU**.
- Питание устройства было отключено.

Будут доступны следующие пункты подчиненного меню.

- ANT CHECK: (смотри раздел 5.4.1) Индикация сведений о датчике.
 INPUT CHECK: (смотри раздел 5.4.2) Индикация входных данных.
 DIAGNOSIS: (смотри раздел 5.4.3) Активизация процесса самодиагностики оборудования.
 DEMO: (смотри раздел 5.4.4) Активизация демонстрационного режима.
 PRODUCT TYPE: (смотри раздел 5.4.5) Настройка дисплея для работы в режиме вспомогательного дисплея и проверка номера оборудования.
 RESET: (смотри раздел 5.4.6) Восстановление значений всех параметров, принятых по умолчанию.
 SOFT UPDATE: (смотри раздел 5.4.7) Обновление встроенного программного обеспечения.

5.4.1 Проверка антенны

Выберите пункт **ANT CHECK** из меню обслуживания для отображения информации о датчике. Это позволяет отобразить информацию о статусе датчика и идентифицировать его рабочее состояние.

ANT CHECK		05:37:54 U			
TIMER	0:20				
	<AVE>	<TRUE>			
HEAD	123.0°	123.0°			
ROLL	+1°	+1°			
PITCH	+1°	+1°			
<AVE>	SAT	---	LEVEL	---	3
	POS	MIN	TYP	MAX	SAT HED
GPS1	10	39	43	51	10
GPS2	10	38	42	55	10
GPS3	10	37	41	54	10
W84					
	G				

Количество используемых антенн
3: три антенны
2: две антенны

Окно проверки антенны

Отображаются следующие пункты.

TIMER: Время прошедшее с момента активизации данного окна.

HEAD: Усредненное значение направления носа судна (AVE) и текущее измеренное значение направления (TRUE). Убедитесь, что отображаемое значение корректно.

ROLL: Усредненное (AVE) и текущее (TRUE) значение крена судна. Убедитесь, что отображаемое значение соответствует текущему значению крена судна.

PITCH: Усредненное (AVE) текущее (TRUE) значение деферента при килевой качке. Убедитесь, что отображаемое значение соответствует текущему значению деферента судна.

GPS1-3: Отображается приемный статус каждого из GPS приемников.

SAT POS: Усредненное значение количества спутников, используемых для определения позиции судна.


LEVEL: MIN (минимальный), TYP (средний) и MAX (максимальный) уровень сигналов.

SAT HED: Усредненное значение количества спутников, используемых для определения азимута. Убедитесь, что значения для всех приемников GPS1-GPS3 идентичны, а значение уровня (TYP) находится в пределах от 40 до 50.

Используемые антенны:

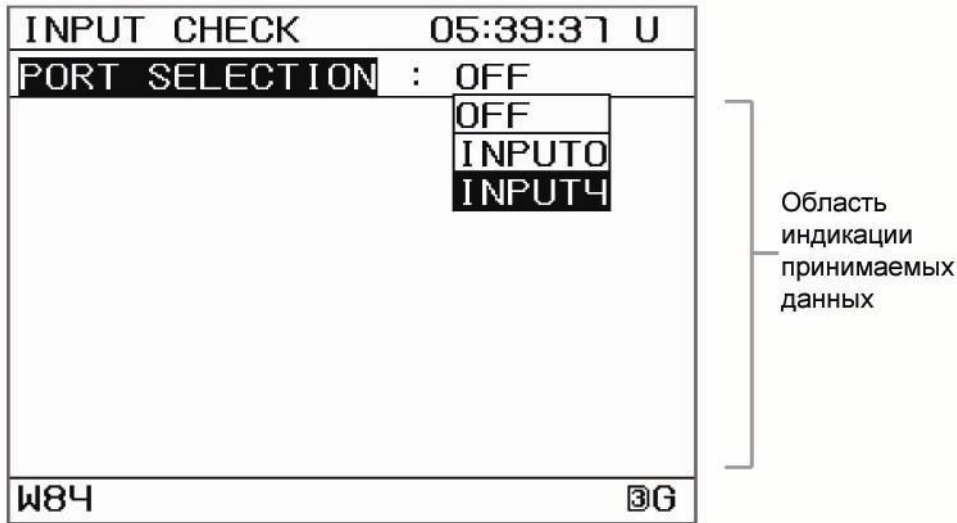
3 (Если значение не "3", то возможно место для установки антенны выбрано неудачно. Установите датчик в более подходящем месте.)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к главному меню.

5.4.2 Проверка входных сигналов

Выберите пункт **INPUT CHECK** из меню обслуживания для отображения информации о входных данных.



Окно проверки входных сигналов

Действия

- (1) Нажмите кнопку **ENT** при активном пункте PORT SELECTION.
- (2) Выберите клавишами **▲** **▼** порт, который вы хотите проверить и нажмите клавишу **ENT**.
- (3) Нажмите клавишу **ENT** для начала индикации данных на дисплее (Данные будут отображаться в области индикации принимаемых данных).

START → ENT KEY
STOP → CLR KEY

Нажатие кнопки **CLR** в момент индикации данных приводит к прекращению индикации.

Повторное нажатие клавиши **ENT** приводит к возобновлению индикации.

Будут отображены следующие пункты.

INPUT0: Отображаются данные от датчика. Однако, данные в данном окне не могут быть прочитаны, поскольку используется специализированный формат.

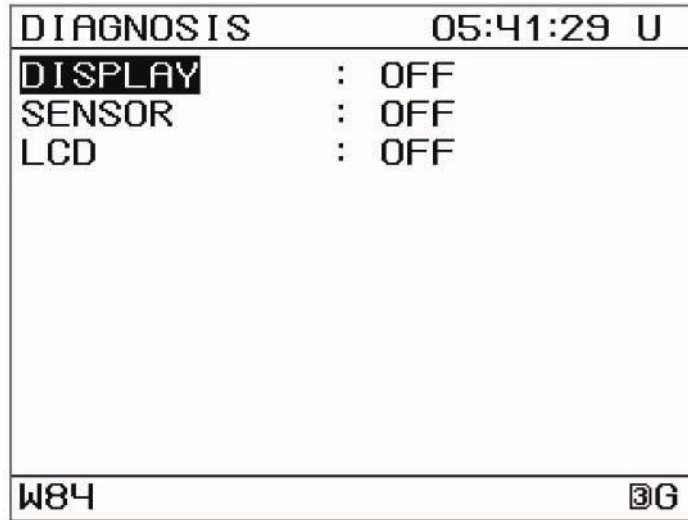
INPUT4: Отображаются данные со входа DATA IN4. Выполнение данной процедуры позволяет убедиться, что скорости передачи данных на входе и выходе устройства идентичны. (Смотри раздел 5.3.7 “Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)” для дополнительных сведений о процедуре установки скорости передачи данных).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу **CLR** для возврата к главному меню.





5.4.3 Самодиагностика (DIAGNOSIS)

Выберите пункт **DIAGNOSIS** из меню обслуживания для активизации окна самодиагностики. Это окно предназначено для активизации функций самодиагностики оборудования.



Окно меню режима самодиагностики


Действия

- (1) Выберите клавишами   необходимую функцию самодиагностики.
- (2) Нажмите клавишу  для выбора START, а затем нажмите клавишу  инициации процедуры самодиагностики.

Будут доступны следующие пункты меню.

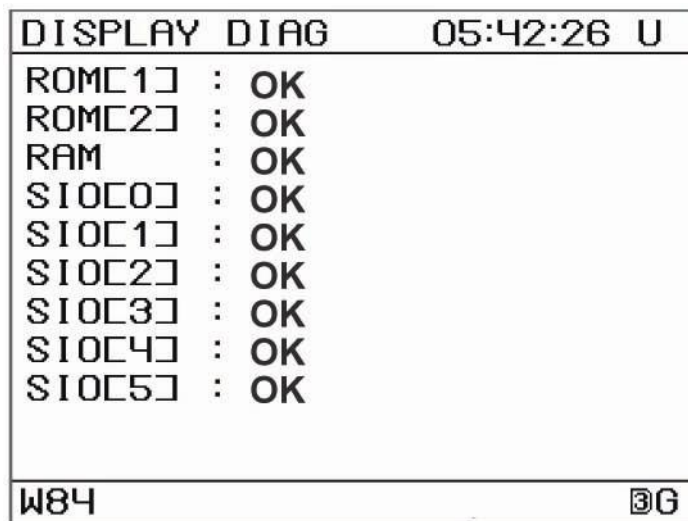
- DISPLAY: Активизация процедуры самодиагностики дисплея (смотри подпункт а).
- SENSOR: Активизация процедуры самодиагностики датчика (смотри подпункт б).
- LCD: Активизация процедуры самодиагностики ЖК-дисплея (смотри подпункт с).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к главному меню.

а. Самодиагностика дисплея (DISPLAY UNIT)

Как только все пункты процедуры диагностики будут выполнены, результаты будут отображены на дисплее.



Индикация окна режима самодиагностики дисплея.

ВНИМАНИЕ

Если в процессе самодиагностики в одном из пунктов будет обнаружен отказ оборудования, рекомендуется немедленно связаться с сервисным центром компании JRC.

Пункты самодиагностики

Пункт самодиагностики	Подробное описание
ROM	Проверка программной памяти и памяти данных. Если обнаруживается ошибка, то цифра [1] указывает на отказ программной памяти, а цифра [2] на отказ памяти данных.
RAM	Проверка памяти для временных данных
SIO	Проверка работы последовательного интерфейса. Число в квадратных скобках указывает на номер порта канала. Если обнаруживается ошибка, то номер порта канала отображается в квадратных скобках.
Buzzer test	Проверка генерации сигнала звонка.

b. Самодиагностика датчика (SENSOR)

SENSOR DIAG		05:43:33 U	
CONTROLLER			
ROM CHECK	:	OK	
RAM CHECK	:	OK	
FRAM CHECK	:	OK	
GPS1			
ANTENNA CHECK	:	OK	
ROM CHECK	:	OK	
RAM CHECK	:	OK	
FRAM CHECK	:	OK	
EXTENSION CHECK	:	OK	
GPS2			
W84		3G	

Окно режима самодиагностики датчика

ВНИМАНИЕ

Если в процессе самодиагностики в одном из пунктов будет обнаружен отказ оборудования, рекомендуется немедленно связаться с сервисным центром компании JRC.

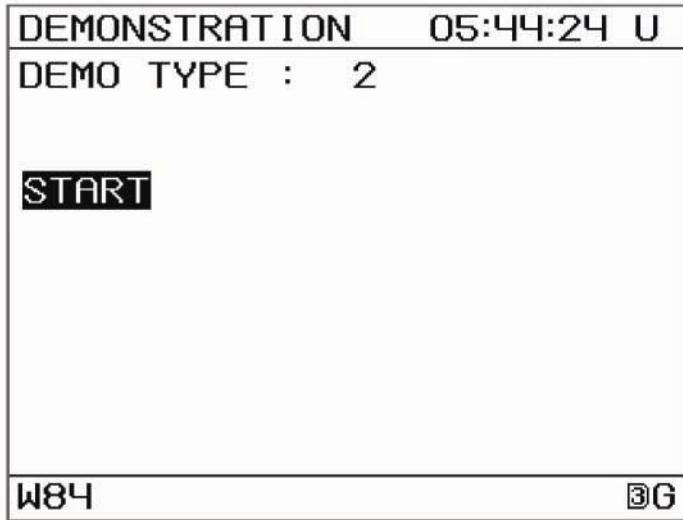
c. Самодиагностика ЖК-дисплея (LCD)

В режиме самодиагностики экран ЖК-дисплея попеременно меняет цвет : черный → белый → черный.... Проверьте наличие битых пикселей.

Нажмите клавишу  для остановки теста.

5.4.4 Демонстрационный режим

Выберите пункт **DEMO** в меню обслуживания для индикации окна настроек.

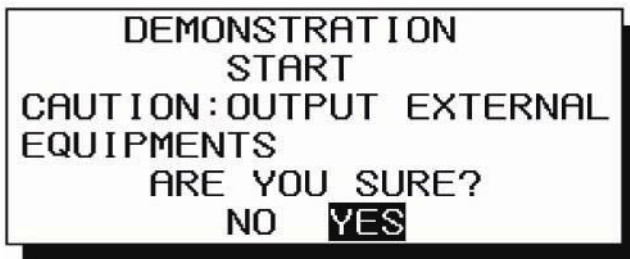


Виды демонстрации:
 1. Поворот направо
 2. Поворот налево
 3. Ручное управление
 4. Меандрирование
 5 и далее отключено.

Меню демонстрационного режима

Действия

- (1) Нажмите кнопку **ENT**, а затем с помощью клавиш **▲** **▼** введите необходимое значение.
- (2) Нажатие клавиши **ENT** приведет к индикации **START**. Нажмите клавишу **ENT** еще раз.
- (3) Будет отображено сообщение. Выберите альтернативу **YES** и нажмите **ENT**.



Помните, что демонстрационные данные будут отправлены на внешнее устройство, если оно подключено.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу **CLR** для возврата к главному меню.
- Демонстрационный режим функционирует на основе данных получаемых от датчика. Таким образом, если датчик не подключен, то демонстрационный режим не может быть активизирован.
- В режиме демонстрации индикатор **DEMO** мерцает в нижней части дисплея.
- Для остановки демонстрационного режима:
 - (a) Отключите питание устройства, а затем включите его повторно.
 - (b) Выберите пункт **STOP** в окне настроек демонстрационного режима.

5.4.5 Конфигурация типа оборудования


Выберите пункт **PRODUCT TYPE** в меню обслуживания для активизация окна конфигурации.

PRODUCT TYPE	01:14:32 U
DISPLAY	
TYPE	: MAIN
SERIAL	: KE12345
SENSOR	
SERIAL	: 000KE98765
BARCODE	: G012064040001
DEFAULT NO.	: 0
W84	3G

Меню настройки типа оборудования

Будут отображены следующие подчиненные пункты меню.

DISPLAY

TYPE: Если какие-либо дополнительные дисплеи подключены, то все они должны иметь значение "SUB" в данном пункте меню. Если для дисплея установлено значение "SUB", то символ  отображается в правом верхнем углу дисплея.

SERIAL: Может быть указан серийный номер оборудования (Значение задается на этапе производства оборудования).


SENSOR

SERIAL: Отображается серийный номер оборудования (изменение не предусмотрено)

BARCODE: Отображается номер внутренней печатной платы (изменение не предусмотрено)

DEFAULT NO: Обычно отображается значение "0"

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к главному меню.
- Серийный номер в поле SERIAL не удаляется даже при проведении полной инициализации устройства.

ВНИМАНИЕ

- Если в поле дисплей установлено значение "SUB", то изменение настроек датчика не может быть изменено с данного устройства.
- Не меняйте значение SERIAL.
- Если серийный номер будет случайно удален, то необходимо ввести серийный номер, размещенный на метке на задней панели устройства.

5.4.6 Полная инициализация (RESET)

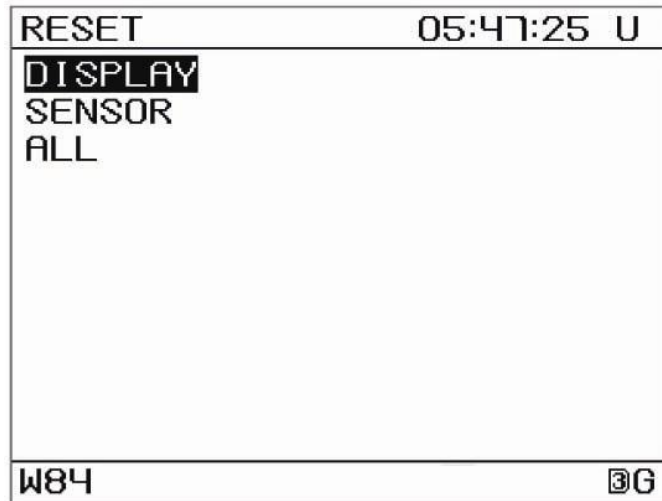
Выберите пункт **RESET** из меню обслуживания для активизации окна полной инициализации.

Запишите текущие настройки, прежде чем осуществлять полную инициализацию.

DISPLAY: Все внутренние настройки дисплея будут удалены.





SENSOR: Все внутренние настройки датчика будут удалены.

ALL: Все внутренние настройки датчика и дисплея будут удалены.




Меню инициализации

Действия

- (1) Используйте клавиши   для выбора необходимого пункта инициализации и нажмите .
- (2) Будет выполнен запрос подтверждения выбранных действий. Выберите альтернативу YES и нажмите клавишу  для осуществления инициализации.



ПРИМЕЧАНИЕ

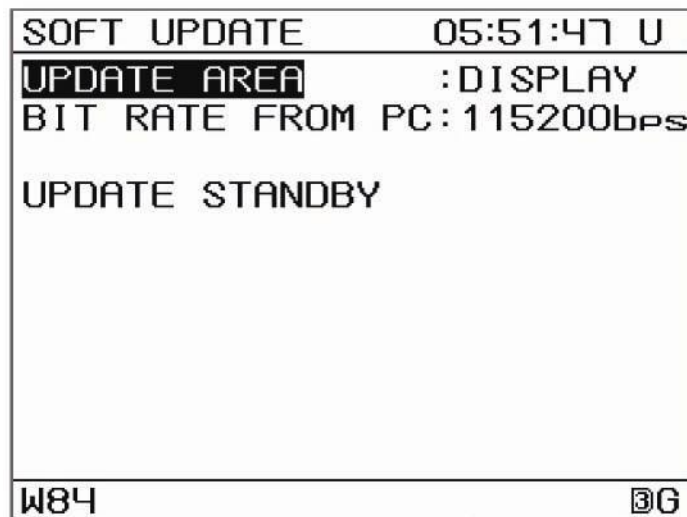
- Нажмите клавишу  для возврата к главному меню.

ВНИМАНИЕ

- Выполнение полной инициализации приведет к удалению всех текущих значений и установки принятых по умолчанию (заводских установок).








5.4.7 Обновление программного обеспечения (SOFT UPDATE)

Выберите пункт **SOFT UPDATE** из меню обслуживания для активизации окна обновления встроенного программного обеспечения.



Меню обновления встроенного программного обеспечения

Действия

- (1) Нажмите клавишу  , а затем используйте клавиши   для выбора области в которую будет записано новое программное обеспечение и нажмите  для подтверждения.
- (2) Укажите скорость передачи данных. Для датчика скорость выбирается автоматически.
- (3) Используя кнопки   переместите курсор в поле **UPDATE STANDBY** и нажмите клавишу .

После завершения подготовки на дисплее будет отображено

STANDBY OK
CONTROL A PC, TRANSMIT SOFTWARE!!
CAN USE ONLY "DIM" + "PWR" KEY


*) Как только подготовка завершена и это сообщение будет отображено на дисплее, вы уже не сможете вернуться к стандартному окну. Если вы не желаете обновлять встроенное программное обеспечение, перезагрузите систему.

- (4) Подключите компьютер, активизируйте программу передачи данных.

Будут доступны следующие пункты меню:

UPDATE AREA: Выберите область для обновления (DISPLAY/SENSOR).
BIT RATE FROM PC: Выберите скорость передачи данных при обновлении программного обеспечения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Нажмите клавишу  для возврата к главному меню.
- Свяжитесь с компанией JRC или нашими партнерами для получения новых версий программного обеспечения.

Глава 6. Обслуживание и проверка

Систематическая проверка и обслуживание оборудования может существенно продлить его срок службы. Для поддержания оборудования в полностью работоспособном состоянии, рекомендуется регулярно выполнять следующее.

ВНИМАНИЕ!



Не производите ремонт или проверку оборудования собственными силами. Любые работы по обслуживанию или ремонту должны выполняться квалифицированным персоналом. В противном случае существует опасность поражения электрическим током, пожару или выходу оборудования из строя. Если вам необходима проверка оборудования или его ремонт немедленно свяжитесь с одним из представителей компании JRC.

ОСТОРОЖНО!



Используйте предохранители только указанного номинала. В противном случае существует опасность выхода оборудования из строя.



Используйте только указанные аккумуляторы. В противном случае, существует опасность выхода оборудования из строя.

6.1 Общие процедуры обслуживания и проверки

Используйте оборудование при стандартном уровне питающего напряжения (DC 10.8-31.2V). В таблице ниже приведены общие процедуры обслуживания и проверки оборудования.

№	Процедура	Проверка и обслуживание
1	Очистка	Протрите панель экрана дисплея, регуляторы и кнопки мягкой тканью. В устройстве отсутствуют механические части, так что дополнительной смазки не требуется.
2	Проверка соединений	Проверьте надежность соединений, гаек и разъемов. Надежно закрутите резьбовые соединения при необходимости.

Выполняйте процедуру проверки оборудования при нормальной его работе. Сравнивайте полученные результаты с показаниями устройства при обычной работе для скорейшего обнаружения неисправности или некорректной работы.

6.2 Аварийные события

Руководствуясь разделом 5.3.2 проверьте наступление каких-либо аварийных событий. Если таковые происходили, то внимательно ознакомьтесь со списком, приведенным ниже. Поиск неисправностей можно осуществлять в соответствии с разделом 6.3 “Поиск неисправностей”.

Список аварийных событий

Номер	Сообщение	Причина аварийного события
001	GPS1 Error	Ошибка GPS ядра 1 (датчик)
002	GPS2 Error	Ошибка GPS ядра 2 (датчик)
003	GPS3 Error	Ошибка GPS ядра 3 (датчик)
005	X Gyro Error	Ошибка гироскопа по оси X (Датчик)
006	Y Gyro Error	Ошибка гироскопа по оси Y (Датчик)
007	Z Gyro Error	Ошибка гироскопа по оси Z (Датчик)
008	G Sensor Error	Ошибка измерителя угла наклона (датчик)
009	Temp Sensor Error	Ошибка датчика температуры (Датчик)
010	Mag Sensor Error	Ошибка магнитного датчика (Датчик)
011	FRAM Error	Ошибка памяти (Датчик)
012	SRAM Error	Ошибка памяти (Датчик)
013	ROM Error	Ошибка памяти (Датчик)
014-051	Task Error	Внутренняя ошибка датчика

Номер	Сообщение	Причина аварийного события
101	DIAG Error(Display)	Одна или несколько ошибок обнаружено при самодиагностике дисплея
102	Flash ROM Access Error	Ошибка очистки флэш-ПЗУ. Ошибка записи (ROM[1][2]).
103	RAM Access Error	Ошибка чтения/записи ОЗУ
104	SIO(O) Error	Ошибка SIO[0]
105	SIO(1) Error	Ошибка SIO[1]
106	SIO(2) Error	Ошибка SIO[2]
107	SIO(3) Error	Ошибка SIO[3]
108	SIO(4) Error	Ошибка SIO[4]
109	SIO(5) Error	Ошибка SIO[5]
110	No Heading	Ошибка определения направления. Не могу получить данные.
111	No Fix	Ошибка определения положения. Не могу получить данные.
112	DIAG Error(Sensor)	Ошибка самодиагностики датчика
113	Sensor Interface Error	Датчик не конфигурируется (Конфигурация не возможна)
114	No Sensor Data	Ввод периодических данных не возможен (Не удается получить данные о положении)
115	No Roll	Ошибка определения бортовой качки. Не могу получить данные.
116	No Pitch	Ошибка определения килевой качки. Не могу получить данные.
117	No ROT	Ошибка определения угла поворота. Не могу получить данные.

6.3 Поиск неисправностей

ВНИМАНИЕ!



Не производите ремонт или проверку оборудования собственными силами. Любые работы по обслуживанию или ремонту должны выполняться квалифицированным персоналом. В противном случае существует опасность поражения электрическим током, пожару или выходу оборудования из строя. Если вам необходима проверка оборудования или его ремонт немедленно свяжитесь с одним из представителей компании JRC.

Ниже приводится справочная информация относительно возможных неисправностей оборудования.

Описание проблемы	Возможные причины	Меры по решению проблем
При нажатии кнопки включения питания устройство не включается.	Питающее напряжение не подается через распределительную коробку.	Проверьте целостность кабеля от распределительной коробки.
	Питающее напряжение не подается от блока питания (опция).	Проверьте целостность кабеля от блока питания.
	Предохранитель в подключенном кабеле перегорел.	Замените предохранитель и выясните причину его перегорания.
	Предохранитель в подключенном блоке питания перегорел.	Замените предохранитель и выясните причину его перегорания.
ЖК-дисплей не отображает какой-либо информации.	ЖК-дисплей неисправен.	Свяжитесь с компанией JRC или нашими представителями.
Дисплей не включается.		
Сигнал звонка генерируется при отсутствии аварийных событий	Звонок неисправен.	Свяжитесь с компанией JRC или нашими представителями.

Описание проблемы	Возможные причины	Меры по решению проблем
Звуковые сигналы нажатия клавиш не слышны	Сигналы подтверждения нажатия клавиш отключены.	Руководствуйтесь разделом 5.3.1.3 для включения функции звукового сопровождения при нажатии клавиш.
Отсутствует прием (от датчика)	Обрыв в кабеле подключения датчика	Проверьте целостность кабеля подключения датчика.
	Датчик неисправен.	Свяжитесь с компанией JRC или нашими представителями.
Отсутствует прием (от внешних устройств)	Неверная полярность подключения кабеля последовательных данных	Проверьте полярность подключения кабеля.
	Несоответствие интерфейсов	Проверьте интерфейс
	Установлена не поддерживаемая последовательность.	Проверьте введенные команды и версию.
Отсутствует передача (на внешние устройства)	Выход устройства не сконфигурирован	Смотри пункт "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)"
	Сконфигурированный канал не корректен.	Смотри пункт "5.3.7 Настройки данных ввода/вывода (DATA I/O)"
	Плата DISP-DPU или модуль подключения не исправны.	Свяжитесь с компанией JRC или нашими представителями.

6.3.2 Запасные устройства

Запасные устройства и номера их моделей приведены ниже.

	Наименование	Модель	Примечание
1	DISP-DPU	CMJ-501C	Для модуля дисплея NWZ-4700
2	ЖК-дисплей	CCN-392A	Для модуля дисплея NWZ-4700
3	Клавиатура	CMD-953A	Для модуля дисплея NWZ-4700
4	Плата подключения	CMH-2192C	Для модуля дисплея NWZ-4700
5	Модуль процессора	CMJ-497-U	Для блока датчика NNN-20/30
6	Антенный модуль	CAY-62	Для блока датчика NNN-20/30

Предохранители

	Наименование	Модель	Примечание
1	Предохранитель 2A	MF60NR 250V2	Для модуля дисплея NWZ-4700

6.3.3. Запасные части регулярной замены

Запасные части, требующие регулярной замены приведены ниже.

Свяжитесь с компанией JRC или нашими представителями для их заказа.

	Наименование	Модель	Срок службы	Примечание
1	Модуль ЖК-дисплея	CCN-392A	40000 часов	Приблизительно 5 лет непрерывного использования
2	Литиумная батарея (внутри датчика)	BR-2/3AGE2P	Приблизительно 10 лет	Прием возможен даже при разряженной батарее. Однако процесс определения положения требует на 30-60 секунд больше.

Глава 7. Пост-продажное обслуживание

7.1 Гарантия

Гарантийный период может меняться в зависимости от условий гарантии, однако, в большинстве случаев составляет один год с момента продажи.

7.2 Период производства запасных частей

Мы продолжаем выпускать запасные части для данного оборудования (необходимые для успешного функционирования вашего устройства) в течение 10 лет с момента снятия оборудования с производства.

7.3 Запрос сервисного обслуживания

Если вы столкнулись с отказом системы, то прочитайте внимательно раздел 6.3 “Поиск неисправностей” и проверьте модуль, который вышел из строя. Если вы предполагаете, что проблема сохранилась, прекратите эксплуатацию радара и свяжитесь с компанией-дилером, у которой вы приобретали данное оборудование или ближайший сервисный центр JRC.

- Ремонт в течение гарантийного срока

Если отказ оборудования произошел при корректной его эксплуатации в соответствии с требованиями инструкции, то дилер или сервисный центр JRC произведет ремонт оборудования бесплатно. В случае, если оборудование вышло из строя по вине пользователя при некорректной его эксплуатации или по причине стихийного бедствия, то работы по ремонту оборудования должны быть оплачены.

- Ремонт по прошествии гарантийного срока

Если гарантийный срок оборудования истек, мы можем произвести ремонт оборудования по вашей просьбе. В этом случае вы можете направить оборудование в сервисный центр компании JRC или нашего представителя. Ремонт оборудования на борту может быть выполнен только в указанных компанией JRC или нашим представителем портах. В случае, если ремонт оборудования на борту не возможен, он должен выполняться только в специализированном сервисном центре.

- Информация необходимая при запросе сервисного обслуживания.

Наименование продукции, наименование модели, дата выпуска, и серийный номер

Подробное описание неисправности (номер аварийного события и т.д.)

Наименование вашей компании/организации, местонахождение и телефонный номер.

7.4 Рекомендации по профилактической проверке

Мы рекомендуем проводить профилактические проверки наряду с обычными работами по периодическому обслуживанию радара. Для профилактической проверки свяжитесь с дилером нашей компании и проконсультируйтесь с ним. Подробности условий пост-продажного обслуживания вы можете получить в ближайшем офисе компании JRC, а также у региональных представителей и дилеров.

Глава 8. Ликвидация

ВНИМАНИЕ!



Прежде чем выбрасывать пришедшую в негодность литиумную батарею, необходимо изолировать ее терминалы с помощью липкой изоляционной ленты. В противном случае существует опасность короткого замыкания, что может привести к нагреванию и пожару.

8.1 Ликвидация оборудования

Ликвидация и переработка оборудования должна осуществляться в соответствии с местными законодательными актами и положениями.

8.2 Ликвидация использованных батарей

В данном оборудовании используется литиумная батарея.

- Прежде чем выбрасывать пришедшую в негодность литиумную батарею, необходимо изолировать ее терминалы с помощью липкой изоляционной ленты. Если в вашей области использованные батареи необходимо выбрасывать особым образом, руководствуйтесь местным положением на этот счет.

Глава 9. Спецификации

9.1 Модуль дисплея (NWZ-4700)

9.1.1 Панель управления

- | | |
|-------------------------------|--|
| (1) Дисплей: | ЖК-дисплей FSTN 5.7" , 320 x 240 точек |
| (2) Клавиши управления: | 12 клавиш |
| (3) Подсветка (светодиодная): | Подсветка ЖК-дисплея и клавиш |
| (4) Уровни затемнения: | Яркий, средний, темный и отключено. |

9.1.2 Блок питания

- | | |
|-------------------------------|--|
| (1) Напряжение блока питания: | 12/24VDC (+30%, -10%) |
| (2) Потребляемая мощность: | максимально 12 Вт (включая датчик)
Максимально 6 Вт (исключая датчик) |

9.1.3 Внешние условия

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| (1) Диапазон рабочих температур: | -15°C до +55°C |
| (2) Диапазон температур хранения: | -25°C до +70°C |
| (3) Водонепроницаемость: | IPX4 |
| (4) Вибрация: | Соответствие IEC60946 ed4. |
| (5) Электромагнитная совместимость: | Соответствие IEC60946 ed4. |

9.1.4 Габариты и вес

- | | |
|---------------|---------------------------|
| (1) Габариты: | 267.4 мм x 162 мм x 85 мм |
| (2) Вес: | приблизительно 2.3 кг. |

9.1.5 Внешние интерфейсы

- Последовательная передача данных

Канал	Спецификации			Примечание
Сквозной канал	RS422	Выход	NMEA / NSK / AD-10	
1	RS422	Выход	NMEA / NSK / AD-10	
	RS232	Вход/Выход		Выделен для обновления ПО
3	RS422	Выход	NMEA / NSK	
4	RS422	Выход	NMEA / NSK / BEACON	
	RS422	Вход	CURRENT	Последовательности CUR, VBW
5	RS422	Выход	NMEA / NSK	

(1) NMEA

Спецификации: IEC61162-1
 Версия: Ver. 1.5 / 2.1 / 2.3
 Скорость передачи данных: В зависимости от установок (4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 bps)
 Битов данных: 8 бит / Четность отсутствует / Стоповый бит: 1 бит
 Интервал передачи: В зависимости от установок (20мс / 25мс / 50мс / 100мс / 200мс / 500мс / 1с / 2с / 3с / 4с / 5с / 6с / 7с / 8с / 9с)
 Последовательности: HDT / THS / ROT / ZDA / GGA / VTG / RMC / GBS / DTM / GSA / GSV / GNS / MSS / GST / GLL
 PJRCД,GP,0 / PJRCД,GP,1 / PJRCД,GP,2 / PJRCД,GP,3 / PJRCД,GP,5 / PJRCД,GP,8 / PJRCF,GP,0 / PJRCF,GP,2 / PJRCД,GP,6

- 1: Сквозной канал позволяет выбрать последовательность HDT или THS, но не обе одновременно.
 2: Доступность последовательностей зависит от версии.
 3: Некоторые комбинации выходных последовательностей, скорости передачи данных и интервалов передачи могут быть недоступны.

(2) NSK Фиксирован

(3) AD-10
Период: 25 мс/200 мс

□ Сигналы на контактах

Канал	Спецификации			Примечание
1	Контакт	Выход	Внешний звонок 1	Для специального использования
2	Контакт	Выход	Импульсы лага	Отключено, 200 импульсов в милю, 400 импульсов в милю
3	Контакт	Выход	Внешний звонок 2	Для общего назначения
4	Контакт	Вход	Внешний звонок 2 отключение	

9.2 Модуль датчика (NNN-20/30)

9.2.1 Электрические спецификации

- (1) Метод приема: Многоканальный просмотр (12 CH+SBAS 1CH)
 (2) Частота приема: 1575.42МГц±1 МГц (C/A код)
 (3) Точность позиционирования: 0.3° RMS (NNN-30)
 0.5° RMS (NNN-20)
 (4) Отслеживание скорости поворота: 45°/сек
 (5) Ускорение отслеживания: 1G
 (6) Напряжение блока питания: DC12/24V (+30%,-10%)
 (7) Потребляемая мощность: Максимум 5.5 Вт

9.2.2 Внешние условия

- (1) Диапазон рабочих температур: -25°C до +55°C
 (2) Диапазон температур хранения: -25°C до +70°C
 (3) Водонепроницаемость: IPX6
 (4) Вибрация: Соответствие IEC60946 ed4.
 (5) Электромагнитная совместимость: Соответствие IEC60946 ed4.

9.2.3 Габариты и вес

- (1) Габариты: NNN-30 Ø1152 x 286 мм
 NNN-20 Ø691 x 285 мм
 (2) Вес: NNN-30 приблизительно 9.5 кг.
 NNN-20 приблизительно 6.2 кг.
 (3) Кабель: 10 м

Приложение

Приложение 1. Перечень геодезических систем

Индикация на дисплее	Значение		Геодезическая система
W84	WGS-84	0	WGS-84
W72	WGS-72	1	WGS-72
TOY	JAPAN	2	Япония
MAS	NAD27 USA	3	Северная Америка 1927 (США)
MAS	NAD27 CAN	4	Северная Америка 1927 (Аляска и Канада)
EUR	EUROPE 50	5	Европейская 1950 (Европа)
AUA	AUSTRAL66	6	Австралийская геодезическая 1966 (Австралия)
OGB	OSGB-36	7	Геодезическая служба Великобритании (Англия)
008	NAD-83	8	NAD-83
ADI	ADI	11	ADINDAN (Эфиопия и Судан)
ARF	ARF	12	ARC 1950 (Ботсвана)
AUG	AUG	13	Австралийская геодезическая 1984 (Австралия)
BER	BER	14	Бермуды 1957 (Бермудские острова)
BOO	BOO	15	Обсерватория Боготы (Колумбия)
CAI	CAI	16	CAMPO INCHAUSE
CHI	CHI	17	CHATNAM 1971 (острова Чатем)
CHU	CHU	18	CHUAASTRO (Парагвай)
COA	COA	19	CORREGO ALEGRE (Бразилия)
BAT	BAT	20	DJAKARTA (VATAVIA) (Суматра)
EUR	EUR	21	Европейская 1979 (Европа)
GEO	GEO	22	Геодезические сведения 1949 (Новая Зеландия)
GUA	GUA	23	Гуам 1963 (Гуам)
024	024	24	HAYFORD 1910 (Финляндия)
HJO	HJO	25	HJORSEY 1955 (Исландия)
IND	IND	26	INDIAN (Индия и Непал)
IRL	IRL	27	IRELAND 1956 (Ирландия)
KEA	KEA	28	KERTAU 1948 (Малайзия)
LCF	LCF	29	L.C.5 ASTRO (Каймановые острова)
LIB	LIB	30	LIBERIA1964 (Либерия)
LUZ	LUZ	31	LUZON (Филиппины)
MER	MER	32	MERCHICH (Марокко)
MIN	MIN	33	MINNA (Камерун)
NAH	NAH	34	NAHRWAN (Оман)
NAP	NAP	35	NAPARIMA, BWI (Тринидад и Тобаго)
OEG	OEG	36	OLD EGYPTIAN (Египет)
OHA	OHA	37	OLD HAWAIIAN (Остров Гавайи)
PLN	PLN	38	PICO DE LAS NIEVES (Канарские острова)
PRP	PRP	39	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956 (Южная Америка)
HIT	HIT	40	PROVISIONAL SOUTH CHILEAN 1963 (Южное Чили)
PUR	PUR	41	PUETRO RICO (Пуэрто-рико и Вирджинские острова)
QUO	QUO	42	QORNOQ (Южная Гренландия)
043	043	43	RT90 (Швеция)
SAO	SAO	44	SANTA BRAZ (острова Санта Мария и Сан Мигель)
SAN	SAN	45	SOUTH AMERICAN 1969 (Южная Америка)
046	046	46	SOUTHWEST BASE (Азорские острова)
TIL	TIL	47	TIMBALAI 1948 (Бруней и Восточная Малайзия)

Приложение 2. Форматы выходных данных

[1] Последовательности данных

- (1) Последовательности могут передаваться в порядке, отличном от приведенного ниже. Убедитесь, что прием последовательностей может осуществляться в любом порядке.
- (2) Длина каждой последовательности меняется. Убедитесь, что возможен прием последовательностей любой длины.

Выходные последовательности NMEA0183

HDT:	Направление, естественное
THS:	Естественный азимут вместе со статусом
ROT:	Скорость поворота
ZDA:	Время и дата
GGA:	Данные системы глобального позиционирования
VTG:	Отслеживание движения и скорости относительно земли
RMC:	Рекомендуемый минимум специфичных GPS/TRANSIT данных.
GBS:	Определение отказа GPS спутника для RAIM
DTM:	Исходное значение.
GSA:	GPS DOP и активные спутники
GSV:	Вид на GPS спутники
GNS:	Фиксирование GNSS данных
MSS:	Статус приемника маяка
GST:	Шумовая статистика псевдодальности GPS для RAIM.
GLL:	Географические координаты (широта/долгота).

[2] Протоколы

Протоколы NMEA

- Скорость передачи : 4800, 9600, 19200, 38400, 57600bps (выберите один)
- Биты данных: 8 битов
- Четность: Отсутствует
- Стартовый бит: 1 бит
- Стоповый бит: 1 бит
- Интервал передачи: 20мс, 25мс, 50мс, 100мс, 200мс, 500мс, 1с, 2с, 3с, 4с, 5с, 6с, 7с, 8с, 9с (выберите один)

Некоторые комбинации выходных последовательностей, скорости передачи данных и интервалов передачи могут быть невозможны. В этом случае, увеличьте интервал передачи или сконфигурируйте оборудование для передачи минимального количества последовательностей.

[3] Формат данных

■ HDT (Направление, естественное)

\$GPHDT,xxx.x,T*hh<CR><LF>

1 2

- 1: Естественный азимут 0-359.9 градуса
- 2: Контрольная сумма.

■ THS (Естественный азимут со статусом)

\$GNTHS,xxx.x,x*hh<CR><LF>

1 2 3

- 1: Естественный азимут [град]
- 2: Статус
 - A: Вычисление азимута на основе GPS завершено.
 - E: DR (работа с резервным датчиком)
 - S: Режим имитации
 - V: Данные некорректны
- 3: Контрольная сумма

■ **ROT (скорость поворота)**

\$GPROT,uxxxx.x,A*hh<CR><LF>
 1 2 3

- 1: Скорость поворота 0-9999.99 (град., мин) и: знак (+,-).
- 2: Статус
 A= Корректные данные
 V=Некорректные данные
- 3: Контрольная сумма

■ **ZDA (Дата и время)**

\$GPZDA, hhmmss,xx,xx,xxxx,xx,xx*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7

- 1: Время UTC (Часы, минуты, секунды)
- 2: День UTC (01-31)
- 3: Месяц UTC (01-12)
- 4: Год UTC
- 5: Местный часовой пояс – часы (00 до ±13 часов)
- 6: Местный часовой пояс – минуты (00 до +59)
- 7: Контрольная сумма

■ **GGA (Данные глобальной системы позиционирования)**

Версия 1.5

\$GPGGA, hhmmss,ddmm.mmm,a,dddmm.mmm,a,x,x,xx,uxxxx,M,uxxx,M,xx,xxxx<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Версия 2.1

\$GPGGA,hhmmss,ddmm.mmmm,a,dddmm.mmmm,a,x,xx,xx,uxxxx,M,uxxx,M,xx,xxxx*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Версия 2.3

\$GPGGA, hhmmss.ss,ddmm.mmmm, a, ddddmm.mmmm, a, x, xx, xx, uxxxx, M, uxxx, M, xx, xxxx*hh<CR> <LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

- 1: Время UTC (часы, минуты, секунды)
 Измеряемое значение UTC [1/100 сек] (Версия 2.3)
- 2,3: Широта (град, мин) Северная / Южная
- 4,5: Долгота (град, мин) Восточная / Западная
- 6: Статус GPS измерения: 0=Позиция не определена
 1=GPS позиционирование, 2=DGPS позиционирование
 8= режим симулятора (только версия 2.3)
- 7: Количество спутников используемых для определения положения
- 8: HDOP (0-20)
- 9,10: высота антенны над уровнем моря (м), и:знак (+,-)
- 11,12: Геодезическая высота (м), и: знак(+,-)
- 13: Версия 1.5 → Старение DGPS данных в секундах (NULL – если DGPS позиционирование не осуществляется)
 Версия 2.1 → Старение DGPS данных в секундах (00 – если DGPS позиционирование не осуществляется)
 Версия 2.3 → Старение DGPS данных в секундах (00 – если DGPS позиционирование не осуществляется)
- 14: Версия 1.5 → ID эталонной DGPS станции.
 Версия 2.1 → Эталонная DGPS станция (0000 – если DGPS позиционирование не осуществляется)
 Версия 2.3 → Эталонная DGPS станция (NULL – если DGPS позиционирование не осуществляется)
- 15: Контрольная сумма

Примечание1. Для версии 1.5, если позиция не зафиксирована, то передаются последние имеющиеся данные. Для версии 2.3, если позиция не зафиксирована, то передаются последние имеющиеся данные, а также время и дата. Для версии 2.3, при включении питания или полной инициализации первоначальное значение даты, времени и положения принимается равным NULL.

■ **VTG (Отслеживание движения и скорости относительно земли)**

Версия 1.5

\$GPVTG, xxx.x,T,,,xxx.x,N,,<CR><LF>
1 2 3 4

Версия 2.1

\$GPVTG, xxx.x,T,,,xxx.x,N,xxx.x,K*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7

Версия 2.3

\$GPVTG, xxx.x,T,,,xxx.x,N,xxx.x,K,x*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8

- 1,2: Азимут курса (градусы)
- 3,4: Скорость (узлы)
- 5,6: Скорость (км/ч)
- 7: Контрольная сумма (Версия 1.5, 2.1)
- 7: Индикатор режима (Версия 2.3)
 - A: GPS позиционирование
 - D: DGPS позиционирование
 - N: Не отвечает
 - S: режим симулятора
- 8: Контрольная сумма (Версия 2.3)

■ **RMC (Рекомендуемый минимум специфичных GPS/TRANSIT данных)**

Версия 1.5

\$GPRMC, hhmmss,f,ddmm.mm,a,dddmm.mm,a,xxx.x,xxx.,xxxxxx,,*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Версия 2.1

\$GPRMC, hhmmss,f,ddmm.mmmm,a,dddmm.mmmm,a,xxx.x,xxx.,xxxxxx,,*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Версия 2.3

\$GPRMC, hhmmss.ss,f,ddmm.mmmm,a,dddmm.mmmm,a,xxx.x,xxx.x,xxxxxx,,,x*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1: Время UTC (часы, минуты, секунды)
Измеряемое значение UTC [1/100 сек] (Версия 2.3)
- 2: Статус A=корректно, V=некорректно
- 3,4: Широта (град, мин) Северная / Южная
- 5,6: Долгота (град, мин) Восточная / Западная
- 7: Скорость (узлы)
- 8: Азимут курса (градусы)
- 9: UTC, день, месяц, год
- 10: Контрольная сумма (Версия 1.5, 2.1)
- 10: Индикатор режима (Версия 2.3)
 - A: GPS позиционирование
 - D: DGPS позиционирование
 - N: Не отвечает
 - S: Режим симулятора
- 11: Контрольная сумма (Версия 2.3)

Примечание1. Для версии 1.5, если позиция не зафиксирована, то передаются последние имеющиеся данные. Для версии 2.3, если позиция не зафиксирована, то передаются последние имеющиеся данные, а также время и дата. Для версии 2.3, при включении питания или полной инициализации первоначальное значение даты, времени и положения принимается равным NULL.

■ **GBS (Определение отказа GPS спутника для RAIM)**

Только версии 2.1 и 2.3

\$GPGBS,hhmmss.ss,uxxx.x,uxxx.x,uxxx.x,xx,x.xxxxx,uxxxx.x,xxxx.x*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1: Измеренное значение UTC (часы, минуты, секунды, 1/100 сек)
- 2: Ошибка определения широты [m] u:знак
- 3: Ошибка определения долготы [m] u:знак
- 4: Ошибка определения высоты [m] u:знак

- 5: ID отказавшего GPS спутника: 1-32
SBAS спутники 120-138 представляются как 33-51.
33-64 зарезервированы для использования SBAS спутниками.
- 6: Общий коэффициент ошибки обнаружения спутников (0.00000 до 1.00000)
- 7: Вычисляемое значение bias [m] и: знак
- 8: Стандартная девиация bias [m]
- 9: Контрольная сумма

■ **GSV (Вид на GPS спутники)**

\$GPGSV, x,x,xx,xx,xx,xxx,xx,xx,xxx,xx,xx,xxx,xx,xx,xxx,xx*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

- 1: Общее число GSV сообщений (1-3) (Версия 2.1)
- 2: Номер GSV сообщения (1-3) (Версия 2.1)
- 1: Общее число GSV сообщений (1-4) (Версия 2.3)
- 2: Номер GSV сообщения (1-4) (Версия 2.3)
- 3: Спутников в обзоре
- 4: PRN номер 1-го спутника (01-32) (2 цифры фиксированной длины)
SBAS спутники 120-138 представляются как 33-51.
33-64 зарезервированы для использования SBAS спутниками (Версия 2.3).
- 5: Угол подъема первого спутника (00-32) (2 цифры фиксированной длины).
- 6: Угол азимута первого спутника (00-32) (3 цифры фиксированной длины).
- 7: Соотношение сигнал/шум первого спутника (00-99dB) (2 цифры фиксированной длины).
- 8-11: Информация о втором спутнике (аналогично 4-7)
- 12-15: Информация о третьем спутнике (аналогично 4-7)
- 16-19: Информация о четвертом спутнике (аналогично 4-7)
- 20: Контрольная сумма

Примечание: Каждая GSV последовательность включает в себя данные о 4 спутниках, так что количество GSV последовательностей может меняться в зависимости от количества обнаруженных спутников.

■ **GNS (Фиксированные GNSS данные)**

Версия 2.3

\$GPGNS, hhmmss.ss,ddmm.mmmm,a,dddmm.mmmm,a,x,xx,xx,uxxxx,uxxx,xx,xxxx*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

- 1: Время UTC (часы, минуты, секунды)
Измеряемое значение UTC [1/100 сек] (Версия 2.3)
- 2,3: Широта (град, мин) Северная / Южная
- 4,5: Долгота (град, мин) Восточная / Западная
- 6: Индикатор режима:
A: GPS позиционирование
D: DGPS позиционирование
N: Не отвечает
S: Режим симулятора
- 7: Количество спутников используемых для позиционирования.
- 8: HDOP (0-20)
- 9: Высота антенны над уровнем моря (м), и:знак (+,-).
- 10: Геодезическая высота (м), и:знак (+,-)
- 11: Старение DGPS данных в секундах (NULL – если DGPS позиционирование не осуществляется)
- 12: Эталонная DGPS станция (NULL – если DGPS позиционирование не осуществляется)
- 14: Контрольная сумма

Примечание 1. Если позиция не зафиксирована, то передаются последние имеющиеся данные, а также время и дата. При включении питания или полной инициализации первоначальное значение даты, времени и положения принимается равным NULL.

■ **MSS (Статус приемника маяка)**

Версия 2.1 и 2.3

\$GPMSS,I I I,SSS,FFF.F,BBB*hh<CR><LF>

1 2 3 4 5

- 1: Уровень сигнала
- 2: Соотношение сигнал/шум
- 3: Частота
- 4: Скорость передачи данных
- 5: Контрольная сумма

■ **GST (Шумовая статистика псевдодальности GPS для RAIM)**

Версия 2.1 и 2.3

\$GPGST,hhmmss.ss,xxxx.x,xxxx.x,xxxx.x,xxx,xxxx.x,xxxx.x,xxxx.x*hh<CR><LF>

1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1: Измеряемое значение UTC (часы, минуты, секунды, 1/100 секунды)
- 2: Дальность RMS [м]
- 3: Стандартная девиация ошибки длинной оси эллипса [м]
- 4: Стандартная девиация ошибки короткой оси эллипса [м]
- 5: Ошибка склонения длинной оси эллипса [°].
- 6: Стандартная девиация ошибки широты [м]
- 7: Стандартная девиация ошибки долготы [м]
- 8: Стандартная девиация ошибки высоты [м]
- 9: Контрольная сумма

■ **GLL (Географические координаты (широта/долгота))**

Версия 1.5

\$GPGLL,ddmm.mm,a,dddmm.mm,a<CR><LF>

1 2 3 4

Версия 2.1

\$GPGLL,ddmm.mmmm,a,dddmm.mmmm,a,hhmmss.ss,A*hh<CR><LF>

1 2 3 4 5 6 7

Версия 2.3

\$GPGLL,ddmm.mmmm,a,dddmm.mmmm,a,hhmmss.ss,A,x*hh<CR><LF>

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1,2: Широта (град, мин) Северная / Южная
- 3,4: Долгота (град, мин) Восточная / Западная
- 5: Время UTC (часы, минуты, секунды)
Измеряемое UTC [1/100 сек] (Версия 2.3)
- 6: Статус A=корректно, V=некорректно
- 7: Контрольная сумма (Версия 1.5 и 2.1)
- 7: Индикатор режима (Версия 2.3)
 - A: GPS позиционирование
 - D: DGPS позиционирование
 - N: Не отвечает
 - S: Режим симулятора
- 8: Контрольная сумма (Версия 2.3).

Примечание1. Для версии 1.5, если позиция не зафиксирована, то передаются последние имеющиеся данные. Для версии 2.3, если позиция не зафиксирована, то передаются последние имеющиеся данные, а также время и дата. Для версии 2.3, при включении питания или полной инициализации первоначальное значение даты, времени и положения принимается равным NULL.

Приложение 3. Терминология

Термин	Определение
2D	Позиционирование с использованием значения высоты антенны в дополнении к спутниковым данным
3D	Трехмерное позиционирование. Необходимы данные от 4 и более спутников
AD-10	Метод перехода для обработки данных о носовом направлении судна
ARPA	Автоматический радарный электронный планшет. Оборудование предназначенное для автоматического отслеживания навигационной ситуации и избежания столкновений
Носовое направление	Угол между носовым направлением судна и нулевым меридианом
Контрольная сумма	Метод обнаружения ошибок предназначенный для проверки целостности данных при их передаче.
COG	Курс относительно земли
CURRENT	Морские и океанские течения, выраженные в виде скорости и направления
DISP-DPU	Основная плата модуля дисплея
DGPS	Дифференциальная глобальная система позиционирования. GPS данные об ошибке позиционирования передаваемые эталонной станцией, позиция которой точно известна, повышают точность позиционирования.
DR	Навигационное счисление. Вычисление курса и дальности с помощью гироскопа и данных о скорости судна.
FRAM	Энергонезависимая память на ферроэлектрических материалах.
Геодезический	Выражение местонахождения с помощью системы координат (широта и долгота)
GPS Репикон	Устройство синхронного/пошагового преобразования сигнала естественного азимута от GPS компаса.
GPS спутник	Глобальная система позиционирования. Используются спутники, запущенные для поддержки системы навигации военных судов, управляемые Министерством обороны США.
HDG	Сокращение от направления. Имеется ввиду носовое направление судна.
HDOP	Фактор снижения точности при определении положения в горизонтальной плоскости. Чем меньше значение, тем выше точность. Если GPS спутники распределены неравномерно, то это значение будет расти, если GPS спутники распределены равномерно, то значение будет уменьшаться.
IEC60945	Международная электротехническая комиссия. Международный стандарт для электрических и электронных устройств.
IPX	IPX – это стандарт водонепроницаемости. Предусмотрено 9 степеней (0-8).
ЖК-дисплей	Дисплей с использованием технологии жидких кристаллов.
Импульс лага	Выходной контактный сигнал генерирующий 1 импульс в милю
Миль в час	Единица измерения скорости судна

Термин	Определение
Многолучевая волна	Прием идентичных электромагнитных волн с нескольких направлений в случае отражения или преломления последней.
NMEA0183	Национальная Морская Электрическая Ассоциация 0183. Международный стандарт для морского оборудования передающего оборудования.
NSK	Поддерживаемый компанией JRC формат данных радара.
Pitch	Медиальное вращение
Позиционирование	Использование приемных функций GPS и DGPS для определения текущего положения судна
Стандарт точности RAIM	Мониторинг автономной целостности приемника. Эта система автоматически обнаруживает отказавшие спутники и исключает данные от них из процесса определения положения. Использование данных от отказавших спутников снижает точность позиционирования. Стандарт точности RAIM указывает на базовое значение снижения точности для удаления отказавших спутников из процесса вычисления позиции.
Определение дальности	Позиционирование с использованием SBAS спутников в дополнении к GPS спутникам.
Скорость поворота	Аналогично ROT
Уровень приема	Уровень приема GPS сигнала
ROT	Скорость поворота. Скорость с которой судно поворачивает, выраженная в "град/мин".
RS232	Стандарт передачи последовательных данных. Он несимметричен, а потому может быть использован для передачи на короткие расстояния.
RS422	Симметричный стандарт передачи последовательных данных
SBAS	Дополнительная система на основе спутников. Это весьма широкое определение для различных систем поддержки GPS систем для повышения точности позиционирования, генерирующих корректировочные данные об ошибке GPS позиционирования.
SBAS Поиск	Режим приема SBAS (Ручной или автоматический)
Сглаживание	Функция усреднения значения за указанное количество секунд
SOG	Скорость относительно земли. Относительная скорость судна по отношению к земле.
STW	Скорость относительно воды
Информация Type 0	Проверка вещания спутника SBAS
UTC	Универсальное координатное время. Совпадает с Гринвичским стандартным временем.

Примечание

МЕНЮ			НАСТРОЙКИ												
DISPLAY	CONTRAST		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	DIMMER	MAXIMUM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
		TYPICAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
		MINIMUM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	CLICK SOUND		ON OFF												
REVERSING MODE		NORMAL REVERSE1 REVERSE2													
HEADING	RESTORATION		AUTO MANUAL												
	BACKUP		1	2	3	4	5								
	INTERRUPT NMEA		NULL LAST STOP												
	HEADING CHECK SUM		ON OFF												
	HEADING OFFSET		(-10~+10)												
	OUTPUT RESOLUTION		0.1	0.01											
	MAGNET		ON OFF												
GPS	MODE		AUTO 2D 3D												
	HDOP		4	10	20										
	SMOOTHING	POSITION	(0~99)												
		SPEED	(0~99)												
		COURSE	(0~99)												
	RAIM ACCURACY LEVEL		OFF	10	30	50	100								
	INITIALIZATION	LATITUDE													
		LONGITUDE													
ANT HEIGHT															
SBAS	MODE		AUTO GPS ALONE SBAS BEACON												
	SBAS SEARCH		AUTO MANUAL												
	TYPE 0 INFORMATION		ON OFF												
	RANGING		ON OFF												
BEACON	STATION SELECT		MANUAL AUTO												
	BIT RATE		50	100	200										
	FREQUENCY		(275.0~325.0)												
	BEACON INFORMATION		ON OFF												
SYSTEM	TIME DIFF		(-13:00~+13:00)												
	DATE DISP		DD-MM'YY 'YY-MM-DD MM-DD'YY												
	TIME DISP		12	24											
	DATUM														
	SPEED UNIT		Kt km/h mi/h												
	ROT RANGE		30	60	90	120	150	180	210						
			240	270	300	600	900	1200	1500						
			1800	2100	2400	2700									
	ROT SMOOTHING		(0~99)												
	ROLL/PITCH RANGE		5	10	15	20	25	30							
	ROLL OFFSET		(-30~+30)												
PITCH OFFSET		(-30~+30)													

МЕНЮ		НАСТРОЙКИ				
DATA I/O	SENSOR THROUGH	NMEA				
		VER	Ver1.5 Ver2.1 Ver2.3			
		BIT RATE	4800 9600 19200 38400 57600			
		INTERVAL	20m 25m 50m 100m 200m 500m 1			
		SENTENCE	HDT :	THS :	ROT :	
			ZDA :	GGA :	VTG :	
			RMC :	GBS :	DTM :	
			GSA :	GSV :	GNS :	
			MSS :	GST :	GLL :	
			CD,GP,0 :		CD,GP,1 :	
	CD,GP,2 :		CD,GP,3 :			
	CD,GP,5 :		CD,GP,8 :			
	CF,GP,0 :		CF,GP,2 :			
	NSK					
	AD-10		25 200			
	DATA OUT1	NMEA	VER	Ver1.5 Ver2.1 Ver2.3		
			BIT RATE	4800 9600 19200 38400 57600		
			SENTENCE	HDT :	THS :	ROT :
				ZDA :	GGA :	VTG :
				RMC :	GBS :	DTM :
GSA :				GSV :	GNS :	
MSS :				GST :	GLL :	
-				-		
-				CD,GP,3 :		
CD,GP,5 :				CD,GP,8 :		
CF,GP,0 :		CF,GP,2 :				
NSK						
AD-10		25 200				
DATA OUT3	NMEA	VER	Ver1.5 Ver2.1 Ver2.3			
		BIT RATE	4800 9600 19200 38400 57600			
		SENTENCE	HDT :	THS :	ROT :	
			ZDA :	GGA :	VTG :	
			RMC :	GBS :	DTM :	
			GSA :	GSV :	GNS :	
			MSS :	GST :	GLL :	
			-		-	
			-		CD,GP,3 :	
			CD,GP,5 :		CD,GP,8 :	
CF,GP,0 :		CF,GP,2 :				
NSK						
DATA OUT4/IN4	NMEA	NMEA/OFF NMEA/CURRENT				
		VER	Ver1.5 Ver2.1 Ver2.3			
		BIT RATE	4800 9600 19200 38400 57600			
		SENTENCE	HDT :	THS :	ROT :	
			ZDA :	GGA :	VTG :	
			RMC :	GBS :	DTM :	
			GSA :	GSV :	GNS :	
			MSS :	GST :	GLL :	
			-		-	
			-		CD,GP,3 :	
CD,GP,5 :			CD,GP,8 :			
CF,GP,0 :		CF,GP,2 :				
NSK		NSK/OFF				
BEACON		BEACON/OFF BEACON/CURRENT				

МЕНЮ		НАСТРОЙКИ				
DATA I/O	DATA OUT5	NMEA				
		VER	Ver1.5	Ver2.1	Ver2.3	
		BIT RATE	4800	9600	19200 38400 57600	
		SENTENCE	HDT :		THS :	ROT :
			ZDA :		GGA :	VTG :
			RMC :		GBS :	DTM :
			GSA :		GSV :	GNS :
			MSS :		GST :	GLL :
			-		-	
			-		CD,GP,3 :	
			CD,GP,5 :		CD,GP,8 :	
CF,GP,0 :		CF,GP,2 :				
	NSK					
	LOG PULSE	OFF	200	400		
VERSION INFO	DISPLAY					
	SENSOR					
	GPS1					
	GPS2					
	GPS3					
OTHERS	CURRENT	LAYER	(1~999)			
		DATA NO.	(0~9)			

Содержание

Предисловие.....	2
Прежде чем начать работу.....	2
Меры предосторожности при установке.....	3
Внешний вид оборудования.....	5
Глава 1. Обзор оборудования.....	6
1.1 Функции.....	6
1.2 Функциональные особенности.....	6
1.3 Конфигурация.....	6
1.4 Конструкция.....	7
1.5 Схема компоновки системы.....	9
Глава 2. Установка.....	10
2.1 Установка датчика.....	10
2.2 Установка дисплея.....	17
2.3 Подключение кабелей.....	20
Глава 3. Наименования и функции устройств.....	31
3.1 Дисплей NWZ-4700.....	31
3.2 Датчик NNN-20/30.....	33
Глава 4. Дисплей.....	34
4.1 Экран дисплея.....	34
Глава 5. Эксплуатация.....	39
5.1 Система меню.....	39
5.2 Базовые приемы работы.....	40
5.3 Основное меню.....	45
5.4 Меню обслуживания.....	59
Глава 6. Обслуживание и проверка.....	68
6.1 Общие процедуры обслуживания и проверки.....	68
6.2 Аварийные события.....	68
6.3 Поиск неисправностей.....	69
Глава 7. Пост-продажное обслуживание.....	71
7.1 Гарантия.....	71
7.2 Период производства запасных частей.....	71
7.3 Запрос сервисного обслуживания.....	71
7.4 Рекомендации по профилактической проверке.....	71
Глава 8. Ликвидация.....	72

8.1	Ликвидация оборудования	72
8.2	Ликвидация использованных батарей.....	72
Глава 9. Спецификации	72
9.1	Модуль дисплея (NWZ-4700)	72
9.2	Модуль датчика (NNN-20/30).....	73
Приложение	74
Приложение 1.	Перечень геодезических систем	74
Приложение 2.	Форматы выходных данных	75
Приложение 3.	Терминология.....	80
Содержание	84