



**Цифровой репитер CF-5**

**РУКОВОДСТВО**  
**по установке и эксплуатации**

## Оглавление

	Стр.
Обзор .....	3
1. Включение и выключение .....	3
2. Монтаж и первоначальный ввод в эксплуатацию .....	5
2.1. Монтаж цифрового компаса-репитера .....	5
2.2. Настройка и калибровка цифрового репитера .....	5
3. Техническое обслуживание и ремонт .....	6
3.1. Диагностика .....	7
3.2. Ремонт .....	7
4. Указания для монтажа цифрового репитера .....	7
5. Технические характеристики .....	8

## Обзор

Цифровой репитер CF-5 является своего рода новым типом, характеризуемым небольшим размером и возможностью использования в настенном или настольном вариантах монтажа. Информация о курсе может быть передана любому устройству на борту судна.

В конструкции прибора используются новейшие электронные технологии, прибор сконструирован с помощью компьютерных технологий.

Опционально, если сигнал компаса аналоговый, можно использовать аналого-цифровой преобразователь производства нашей компании для преобразования аналоговых сигналов в цифровые. Цифровой сигнал в виде предложения NMEA далее может быть передан на нужное то или иное устройство. Независимо от места установки репитера, он показывает угол между основной линией судна и направлением на север, так как данные о курсе передаются на него с компаса посредством электрических сигналов. Актуальная информация - <https://ruian-shunfeng.ru/cf-5>  
В CF5 показания о курсе выводятся на цифровой дисплей. Яркость подсветки дисплея регулируется кнопкой на верхней панели.



## Руководство пользователя

Данное руководство включает в себя:

- указания по порядку включения и выключения компаса и описание значений символов, которые могут выводиться на цифровой дисплей в ходе эксплуатации
- рекомендации по монтажу и первоначальному запуску
- руководство по техническому обслуживанию и ремонту на борту
- описание, принцип работы и технические данные цифрового репитера

### 1. Включение и выключение цифрового компаса-репитера

Описание символов

Символ обозначает то или иное действие, описанное в инструкции по эксплуатации.



Кнопка (орган управления), на которую надо нажать



Действие: символ, общий для всех действий

## Включение репитера

Включите питание, и репитер начнёт работать.

Как только репитер получит информацию от компаса, на цифровом дисплее появится точная информация о курсе судна, так как система выполняет синхронизацию автоматически.

	Индикаторный дисплей	Описание
1. Инструкции по загрузке		
		Включение, самопроверка репитера
2. Нормальное рабочее состояние		
	 <p>Если отображаются следующие символы:</p>  	<p>После автоматического согласования и коррекции репитер переходит в нормальный режим работы.</p> <p>Значение: при самопроверке коррекция на удалась. В течение 3 секунд не была получена информация о курсе</p> <p>Err1: Нажата кнопка управления</p>
3. Регулировка яркости подсветки		
 <p>или</p> 	<p>Например:</p> 	<p>Изменение яркости цифрового дисплея. Нажмите кнопку «вверх», чтобы увеличить яркость, и «вниз», чтобы уменьшить.</p>

## Выключение

Отключить электропитание цифрового репитера

## 2. Монтаж и первоначальный ввод в эксплуатацию

### 2.1. Монтаж цифрового репитера

Цифровой репитер соединяется с компасом (см. маркировку проводки компаса).



















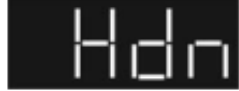



Последовательный порт RS232	Последовательный порт RS422
Контакты:	Контакты:
1. +24В	1. +24В
2. -24В	2. -24В
3. RX+	3. RX-
4. RX-	4. RX+
5. Общий (нулевой)	5. Общий (нулевой)
6. «Земля»	6. «Земля»

**Предупреждение:** Проводка должна быть выполнена в соответствии с инструкцией. Клеммы должны быть маркированы. В противном случае возможны повреждения цепей управления.

Формат входных данных: NMEA-0183  
Протокол входных данных: RS422 или RS232

### 2.2. Настройка и калибровка при первоначальном вводе в эксплуатацию


Путевой репитер получает предложения NMEA через порты RS-232 и RS-422. При первоначальном вводе в эксплуатацию необходимо задать формат получаемого предложения.

	Индикаторный дисплей	Описание
<b>1. Вход в режим настроек</b>		
     	    	<p>Нажмите и удерживайте обе кнопки одновременно более 5 секунд, пока на дисплее не появится</p>  <p>Вход в режим настроек.</p> <p>Отпустите две кнопки, снова нажмите кнопку вниз, при каждом нажатии на дисплее последовательно отображаются виды настроек (нажмите кнопку вверх, чтобы изменить порядок отображения)</p> <p>[CF] - режим настройки оператором [QUIT] – выход из режима настройки</p> <p>Для выбора режима нажмите на обе кнопки одновременно.</p>
<b>2. Вход в режим конфигурации – выбор NMEA: HDT, HDM, HDG</b>		
          	        	<p>В режиме настройки используйте кнопку вверх или вниз, до появления на дисплее</p>  <p>Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы войти в режим конфигурации. На дисплее будет выведено HDT, HDM или HDG.</p> <p>Используйте кнопки ВВЕРХ или ВНИЗ, чтобы вывести на дисплей соответствующее предложение.</p> <p>Примерно через 5 секунд компас автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние</p>

### 3. Техническое обслуживание и ремонт

Независимо от того, является ли это регламентным обслуживанием или ремонтом, при сбоях дисплея репитер следует полностью заменить

### 3.1. Диагностика

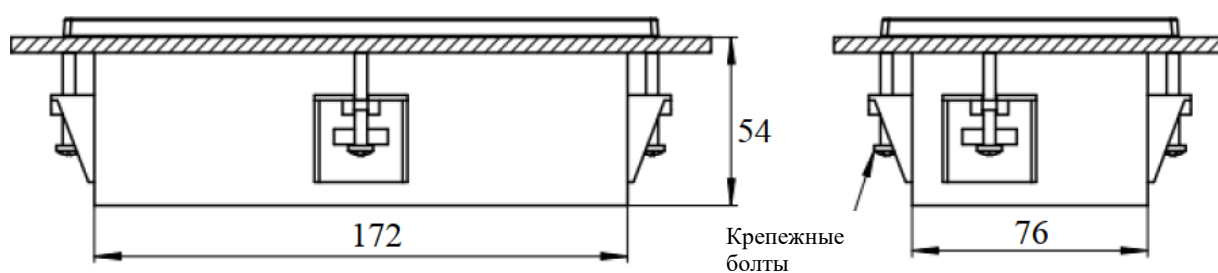
Показания дисплея	Вероятная причина неисправности	Мероприятия по устранению
Символ: 	Ошибка выбора оператора	См. стр. 6 для выбора предложений NMEA.
	Ошибка выбора интерфейса	См. таблицу подключения кабеля на стр. 3
	Компас - Гирокомпас перегрелся - Недопустимое значение курса	Устранение неполадок, см. Инструкцию по эксплуатации компаса.

### 3.2. Ремонт

Этот репитер невозможно отремонтировать, его можно только полностью заменить

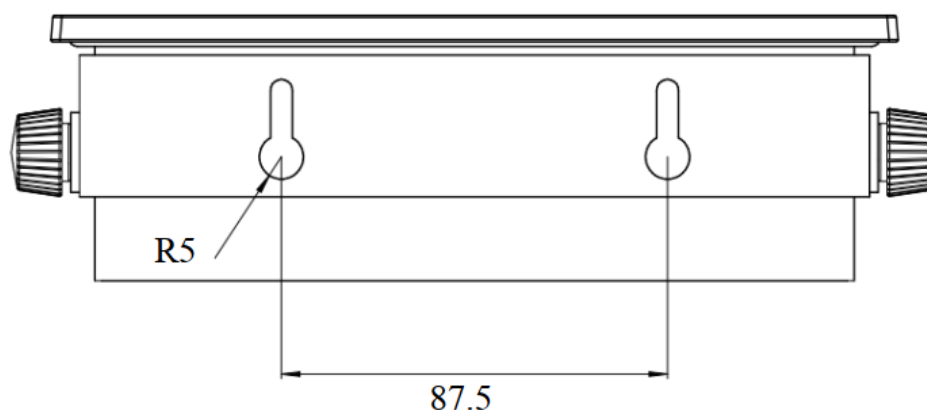
## 4. Указания для монтажа цифрового репитера

Габаритный чертеж для встраиваемого варианта

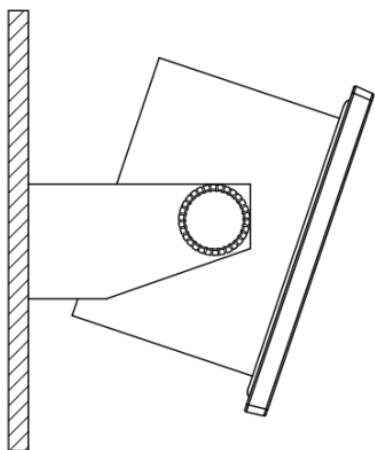


Размеры отверстия для монтажа мм: 173 x 77

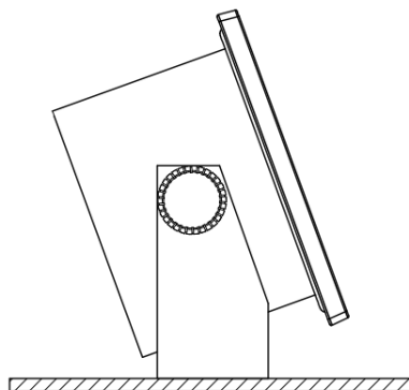
Размеры монтажных отверстий скобы



## Настенный (подвесной) монтаж



## Монтаж на рабочий стол



## 5. Технические характеристики

### 5.1. Размеры и вес

Размеры - см. габаритный чертеж

Вес около 1 кг

Точность считывания 0,1°

Степень защиты IP22

Температура окружающей среды от -15°C до +60°C

Напряжение питания 24 В постоянного тока

Потребляемая мощность около 2 Вт

Данные о курсе: последовательный интерфейс RS422 или RS232 (NMEA)

Порт RS422: 4800 бод, 1 стартовый бит, 1 стоповый бит, без проверки полярности

Время цикла 120 мс

(Отправляемая информация соответствует стандарту NMEA-0183 версии 2.00)

Предложения соответствуют NMEA2.0 (IEC 61162-1):

\$xxHDT,xxx.x,T\*cc<CR><CF>

\$xxHDM,xxx.x,M\*cc<CR><CF>

\$xxHDG,xxx.x,,,\*cc<CR><CF>

Где: xxx.x: Значение курса по компасу в градусах

\*cc: шестнадцатеричная контрольная цифра (00 · FF)

<CR>: возврат каретки

<CF>: переход