



Путевой репитер CF-3

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	5
2.2. Настройка и калибровка при первоначальном вводе в эксплуатацию	6
3. Техническое обслуживание и ремонт	9
3.1. Устранение неисправностей	9
3.2. Ремонт	9
4. Порядок монтажа путевого компаса	10
5. Технические характеристики	11
5.1. Размеры и вес	11
5.2. Механические характеристики	11
5.3. Электрические параметры	11
5.4. Иные параметры	11
5.5. Интерфейс NMEA	11

Обзор

Путевой репитер CF-3 является своего рода новым типом, характеризуемым небольшим размером и возможностью использования в различных вариантах монтажа:

встроенном, настенном, подвесном или настольном.

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 то или иное устройство.

Независимо от места установки репитера, он показывает угол между направлением нос-корма и направлением на север, так как данные о курсе передаются на него с компаса в виде электрических сигналов. Актуальная информация - <https://ruian-shunfeng.ru/cf-3>

В CF-3 показания о курсе выводятся как на аналоговый (в виде картушки), так и на цифровой дисплей. Яркость подсветки дисплея регулируется кнопкой на лицевой 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 курсового компаса-репитера

1. Включение и выключение

Описание символов

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



Нажатие на кнопку



Действие: символ, общий для всех действий

Включение репитера

Включите питание, и репитер начнёт работать.

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

	Индикаторный дисплей	Описание
1. Инструкции по загрузке		
		Включение, самопроверка репитера
2. Автоматическое согласование и калибровка		
		<p>После завершения самопроверки репитер переходит в режим автоматической коррекции и согласования.</p> <p>Картушка начинает медленно вращаться по часовой стрелке. Приостанавливается в положении «000», затем входит в обычный рабочий режим с указанием курса судна.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Внимание! После автоматической калибровки и согласования показания на картушке должны соответствовать показаниям цифрового дисплея.</p> <p>Значение: самопроверка, автоматическое согласование и калибровка не удалась</p> <p>Err1: Сигнал завершения самопроверки не получен в течение 30 секунд. Err2: Нажата кнопка регулировки.</p>
	<p>Если отображаются следующие символы:</p> <p style="text-align: center;"></p>	
3. Нормальное рабочее состояние		
		После автоматического согласования и коррекции курсовой репитер переходит в нормальный режим работы.
	<p>Если отображаются следующие символы:</p> <p style="text-align: center;"></p>	Значение: в течение 3 секунд не получен действительный сигнал курса.
4. Регулировка яркости подсветки		
 или 	<p>Например:</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>Изменение яркости цифрового дисплея, а также подсветки картушки.</p> <p>Нажмите кнопку «вверх», чтобы увеличить яркость, и «вниз», чтобы уменьшить.</p>

Выключение

Отключить электропитание

2. Монтаж и первоначальный ввод в эксплуатацию

2.1. Монтаж

Путевой репитер соединяется с источником сигнала компаса (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
1. Повторная коррекция показаний циферблата		
 		<p>Нажмите две кнопки одновременно, и компас перейдет в режим автоматического сопоставления поправок.</p> <p>Совпадение.</p> <p>Картушка поворачивается по часовой стрелке. Приостанавливается в положении «000», затем входит в обычный рабочий режим с указанием курса судна.</p> <p> Внимание! После автоматической калибровки и согласования показания на лимбе должно соответствовать показаниям цифрового дисплея.</p>
2. Вход в режим настроек		
   	     	<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>Следующие три элемента были откалиброваны на заводе и пользователь, обычно, их не выполняет</p> <p>CHES (ПРОВЕРКА). На дисплей выводится режим проверки</p> <p>[- / -] : режим калибровки индикатора</p> <p>SCAN (СКАНИРОВАНИЕ): режим динамического сканирования</p> <p>QUIT (ВЫХОД): выход из режима настройки Для выбора того или иного режима нажмите на обе кнопки тогда, когда на дисплей выведен нужный режим.</p>

	Индикаторный дисплей	Описание
3. Вызвать режим конфигурации – выбрать NMEA: HDT, HDM, HDG		
    	    	<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 дисплей будет выведено HDT, HDM или HDG.</p> <p>Используйте кнопки ВВЕРХ или ВНИЗ, чтобы вывести на дисплей соответствующее предложение.</p> <p>Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы подтвердить то или иное предложение и вернуться в состояние выбора режима настройки.</p>
4. Вызов режима проверки показаний картушки (используется для проверки показаний картушки для каждого значения курса)		
   	  <p>Например:</p>  	<p>В режиме настройки используйте кнопку вверх или вниз, до появления на дисплее </p> <p>Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы войти в режим проверки индикации набора номера: картушка поворачивается до значения шкалы 0, а цифровой дисплей показывает 000,0.</p> <p>Однократное нажатие кнопок ВВЕРХ или ВНИЗ приведет к тому, что заданное значение будет отображаться с шагом 0,1 градуса в сторону увеличения или уменьшения.</p> <p>При нажатии и удержании кнопок ВВЕРХ или ВНИЗ, будет происходить непрерывное изменение показаний.</p> <p>Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы подтвердить завершение работы и вернуться в режим выбора настроек.</p> <p>Примерно через 5 секунд после выхода из режима установки нуля репитер автоматически вернётся в исходное положение и перейдёт в нормальный рабочий режим</p>


	Индикаторный дисплей	Описание
5. Режим калибровки картушки (используется для корректировки по среднему значению ошибки каждого шага картушки, обычно используется только при заводских испытаниях)		
   	   	<p>В режиме настройки используйте кнопку вверх или вниз, до появления на дисплее .</p> <p>Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы войти в режим калибровки картушки. Сравните текущее значение курса на циферблате и на цифровом дисплее. Откорректируйте показания с помощью кнопок ВВЕРХ или ВНИЗ, чтобы значение соответствовало показаниям картушки.</p> <p> Предупреждение! Обязательно добейтесь совпадения показаний картушки и цифрового дисплея. в противном случае на лимбе будет неверная информация о курсе.</p> <p>Нажатием двух кнопок одновременно подтвердите, что калибровка картушки завершена, и вернитесь в режим выбора настроек. Примерно через 5 секунд репитер возвращается в нормальное рабочее состояние.</p>
6. Режим проверки синхронизации		
  	   	<p>В режиме настройки используйте кнопку вверх или вниз, до появления на дисплее .</p> <p>Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы войти в режим проверки синхронизации. После достижения начального положения цифровой дисплей покажет 000,0 градусов, В процессе проверки картушка будет поворачиваться на 5 градусов вперед и на 3 градуса назад для выявления возможной рассинхронизации. Проверка заканчивается выводом на дисплей значения 000.0.</p> <p>Если при сканировании обнаружена рассинхронизация, она будет отображаться на дисплее символом .</p> <p>Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы подтвердить завершение режима проверки синхронизации и выйти в режим выбора настроек.</p> <p>Примерно через 5 секунд репитер сам возвратится в нормальное рабочее состояние.</p>

	Индикаторный дисплей	Описание
  	 	<p>В режиме настройки используйте кнопку вверх или вниз, до появления на дисплее</p>  <p>Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы выйти из режима настройки:</p> <p>Примерно через 5 секунд репитер вернется в нормальный режим работы; Или нажмите обе кнопки одновременно, чтобы подтвердить завершение режима сканирования и немедленно вернуться 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. Устранение неисправностей

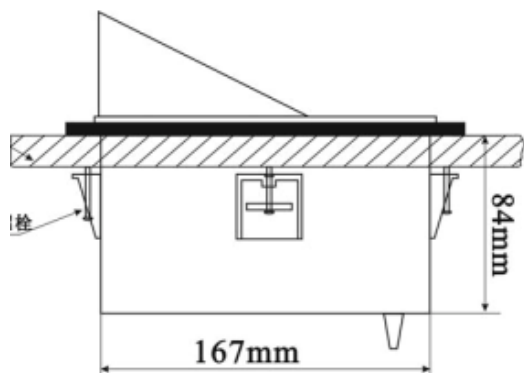
Показания дисплея	Вероятная причина неисправности	Мероприятия по устранению
Символ: 	Ошибка выбора предложения	См. стр. 6 для выбора предложений NMEA.
	Ошибка выбора интерфейса	См. схему подключения кабеля на стр. 4
	Компас - Гирокомпас перегрелся - Недопустимое значение курса	Устранение неполадок, см. инструкцию по использованию компаса

3.2. Ремонт

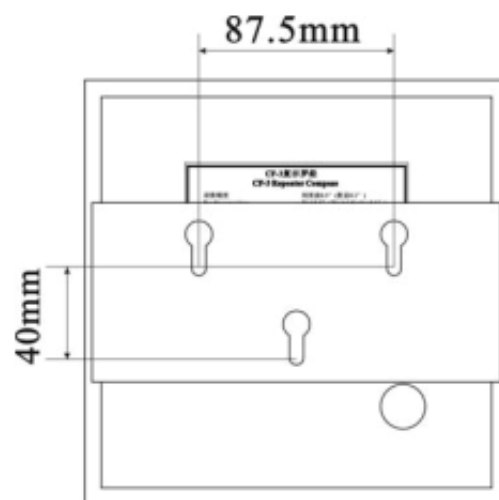
Путевой репитер невозможно отремонтировать, его можно только полностью заменить

4. Порядок монтажа курсового репитера

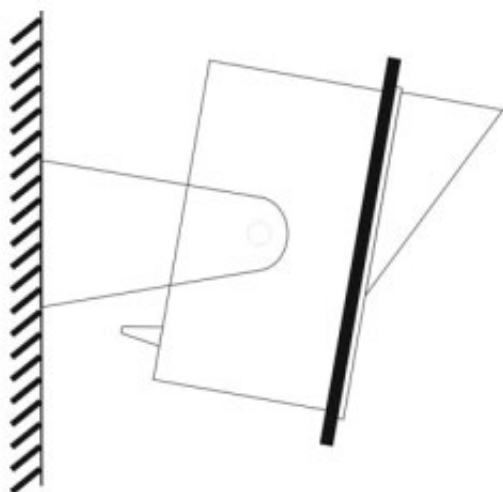
Габаритный чертеж для консольной установки



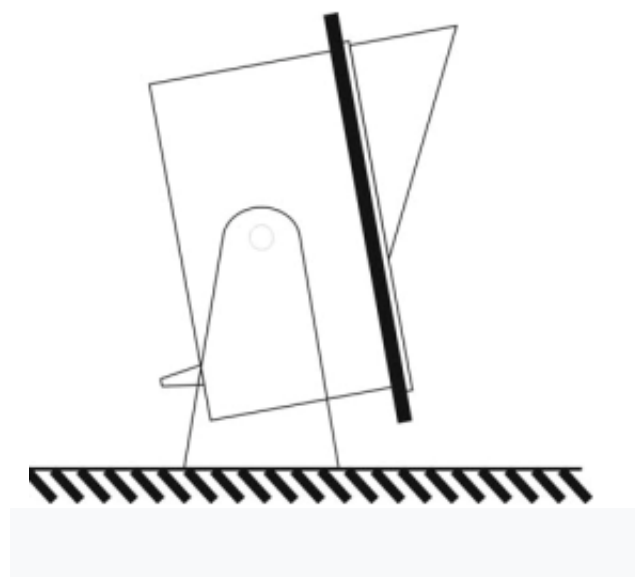
Габаритный чертеж отверстия для установки кронштейна



Настенное крепление



Настольная установка



5. Технические характеристики

5.1. Размеры и вес

Размеры - см. габаритный чертеж
Вес около 3 кг

5.2. Механические характеристики

Разрешение 0,025°
Точность считывания 0,5°
Степень защиты IP22

5.3. Электрические параметры

Напряжение 24 В постоянного тока
Потребляемая мощность около 6 Вт
Данные о курсе: последовательный интерфейс RS422 или RS232 (NMEA)

5.4. Иные параметры

Температура окружающей среды от 0°C до +60°C

5.5. Интерфейс 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 гирокомпасу в градусах

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

<CR>: возврат каретки

<CF>: переход