

CGF-180

ЗЕРКАЛЬНЫЙ МАГНИТНЫЙ КОМПАС

ИНСТРУКЦИЯ по установке и эксплуатации



Ruian Shunfeng Navigation Instruments Co.,Ltd.

Содержание

1. Общий вид магнитного компаса	2
2. Применение и функции	3
3. Основные технические параметры	3
4. Составные части	4
5. Устранение неисправностей и плановое техническое обслуживание	5
6. Монтаж магнитного компаса	7
7. Гарантийные обязательства	16

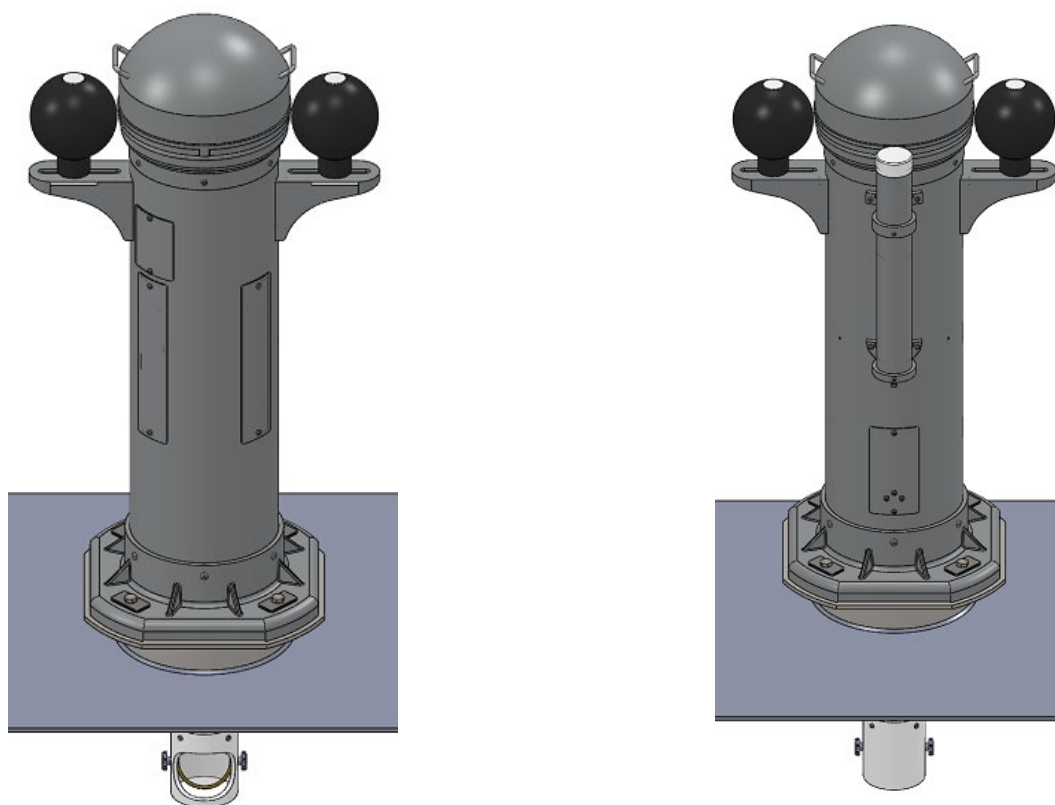
Примечание:

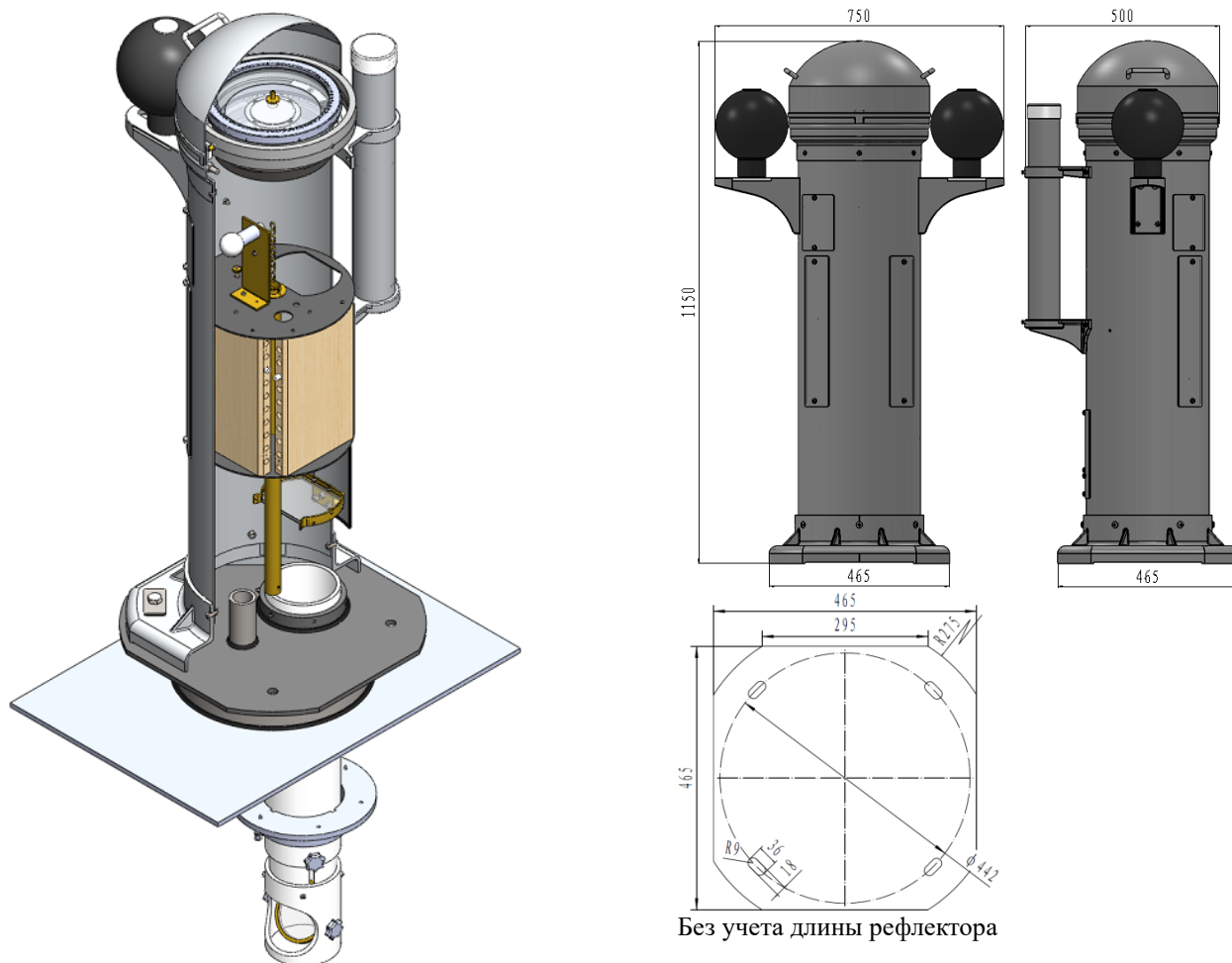
Уважаемые пользователи, благодарим вас за использование этого магнитного компаса. Данное руководство написано для рефлекторного магнитного компаса CGF-180. Несоблюдение правил установки и отладки магнитного компаса в соответствии с данным руководством может снизить точность магнитного компаса и привести к повреждению электрической системы и другого связанного с ней оборудования.

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией - <https://ruian-shunfeng.ru/>
Актуальная информация по CGF-1 80 - <https://ruian-shunfeng.ru/cgf-180>

* **Примечание:** Все иллюстрации и аксессуары к изделию в данном руководстве приведены только для справки. Компания оставляет за собой право модернизировать изделие без предварительного уведомления.

1. Общий вид магнитного компаса:





2. Применение и функции:

Рефлекторный магнитный компас CGF—180 спроектирован с учетом национальных стандартов GB/T 14108-2011 2011. Он представляет собой отражающий магнитный компас, разработанный и изготовленный в соответствии с "Общими техническими условиями для морского магнитного компаса класса А". Отражатель четкий и яркий, а его характеристики полностью соответствуют требованиям и стандартам навигационного оборудования ISO и ИМО. Изделие характеризуется высокой точностью и стабильной работой и может использоваться в течение длительного времени в суровых судовых условиях. Компас обладает следующими характеристиками.

1. Изделие является одновременно стандартным магнитным и рулевым компасом, конструкция которого помогает избегать проблемы, связанные с монтажом и калибровкой в помещениях с металлическими стенами. Оно также более удобно для размещения на рулевой консоли.

2. Если штурманский стол не находится прямо под корпусом компаса, имеется возможность изменить положение объектива, выведя его через горизонтальный боковой оптический канал.

3. Отверстия для крепления датчика имеются и в нижней части компаса, что позволяет избежать необходимости установки датчика на стекло компаса и корректировки компаса азимутальным кольцом. Оно установлено в нижней части и может еще больше повысить точность датчика.

3. Основные технические параметры

Параметр	Значение
Диаметр картушки лимба	180 мм
Градуировка шкалы лимба	0°~360°, шаг 1°
Рабочая температура	-25°C~60°C
Ошибка направления (H=35, T=20±3°C)	≤0.5°
Полупериод (H=35μТ, T=20±3°C)	≥8.62 с
Ошибка трения (H=35μТ, T=20±3°C)	≤0.09°
Диапазон основной полукруговой девиации	1°~45°
Возможность коррекции полукруглых отклонений	1°~6° (магнитное склонение Q=45°)
Диапазон четвертной девиации	0.5°~10°
Диапазон коррекции девиации по крену	-75~+75мкТ
Диапазон выдвижения перископа	±10mm
Увеличение изображения шкалы лимба	≈1.5 раза (по отношению к оригинальной шкале)
Источник питания освещения	110~220В переем. тока, 24В пост. тока.
Общий вес	85кг

4. Составные части

Часть	Кол-во	Описание	
Магнитный компас	1		
Рефлектор	1	Настраивается в соответствии с фактической высотой пола кабины	
Блок управления затемнением	1	В комплекте с крепежными винтами	
Калибровочное оборудование (коробка для принадлежностей)	1 набор	Корректирующий стержень для основной полукруговой девиации	10 шт
		Корректирующий стержень для девиации по крену.	2 шт
		Стержень-искатель для полукруговой девиации.	4 шт
		Подушка из железного стержня	4 шт
ЗИП		Лампа 24В, гнездо E14, 40Вт, шарообразная матовая)	9 шт
		Компасная жидкость	1 бутыль
		Декоративный круг	1 шт
		Втулка, уплотнительное кольцо для инъекционного отверстия	1 компл. каждого

* Примечание: Запасной компас, азимутальное кольцо и датчик магнитного компаса необходимо приобретать отдельно, и они не входят в стандартную комплектацию

1. Чаша компаса: жидкостного типа (прозрачная жидкость), внешний диаметр 342 мм, на чаше имеется блок позиционирования, в который монтируется схема позиционирования. Полный магнитный момент (магнитная сталь, плавающая в чаше), не превышает 1700 Гаусс, опора оси изготовлена из сплава платины и родия, наконечник вала – рубин, резиновый расширительный бачок (обеспечивает отсутствие пузырьков воздуха при изменении температуры. Также имеется резервное отверстие в нижней части компаса.

2. Нактоуз: изготовлен из алюминиевого сплава, снабжен объективом, одной лампой подсветки и разъемом для подключения датчика внутри. Горизонтальное кольцо обеспечивает горизонтальность лимба при наклонах судна до 40 град. Нактоуз комплектуется необходимыми устройствами коррекции:

(1) Основное устройство для коррекции полукруговой девиации: между верхней и нижней перегородками корпуса компаса установлены два держателя магнитных стержней. Каждый держатель магнитных стержней имеет 10 отверстий. Регулировка выполняется, вставлением соответствующего количества стержней ($\Phi 10 \times 200$ мм) в соответствии с необходимой величиной коррекции.

(2) Устройство для коррекции девиации крена: Установлено в центре между верхней и нижней перегородками, представляет собой полую медную трубку, в которой размещается магнитный стержень. В комплекте имеются регулировочные магнитные стержни ($\Phi 25 \times 125$ мм) - 1 шт. и ($\Phi 25 \times 52$ мм) – 2 шт. Девиация устраняется перемещением их вверх и вниз.

(3) Устройство коррекции четвертной девиации: представляет собой две сферы, расположенных симметрично в верхней части нактоуза. Коррекция выполняется путем смещения сфер влево или вправо на необходимое для устранения девиации расстояние.

(4) Устройство коррекции широтной девиации: представляет собой алюминиевую трубку круглого сечения, размещенную непосредственно перед компасом (в направлении на нос судна), в которой можно установить до 4 железных стержней. Их количество и расположение зависит от величины коррекции.

3. Объектив и труба рефлектора. Рефлектор состоит из ламп подсветки и объективов. Свет от источников света проходит через лимб компаса, и изображение увеличивается при помощи оптики. Часть изображения отражается плоским зеркалом, которое настраивается в горизонтальном и вертикальном направлениях при помощи внешней рукоятки. Трубка объектива выводится с потолка рулевой рубки, а ее высота настраивается по уровню глаз рулевого. Максимальный диапазон настройки ± 10 мм. Отсчеты курса по обеим сторонам зеркального изображения находятся в диапазоне не менее 20 градусов. Увеличение составляет около 2 раз.

4. Крышка компаса: изготовлена штамповкой из алюминиевого сплава.

5. Блок управления: Блок управления устанавливается на консоли управления. В составе блока имеются потенциометр и выключатель питания для изменения яркости освещения и подачи напряжения.

5. Устранение неисправностей и плановое техническое обслуживание.

Чтобы обеспечить постоянную нормальную работу магнитного компаса, штурман должен регулярно проверять его на предмет рабочего состояния компонентов, показателей точности.

1. Основные плановые проверки:

- (1) Поддержание чистоты компонентов компаса
- (2) Регулярное пополнение смазки подвижных частей, таких как ось компаса и ось горизонтального кольца.

2. Наиболее часто встречающиеся неисправности:

- (1) Проверка чувствительности :

Проверка выполняется на стоянке. Запишите показания магнитного компаса. При помощи куска железа отклоните лимб компаса влево (или вправо). Затем быстро удалите железо (по крайней мере на 2 метра), чтобы курс на лимбе восстановился. Если лимб вернулся в исходное положение, это означает, что шар компаса обладает удовлетворительной чувствительностью (повторите попытку для другого направления). Если возврата не происходит, то это означает, что чувствительность потеряна. В этом случае котелок компаса необходимо отправить производителю для замены креплений и наконечника оси.

2. Методы устранения пузырьков в чаше компаса:

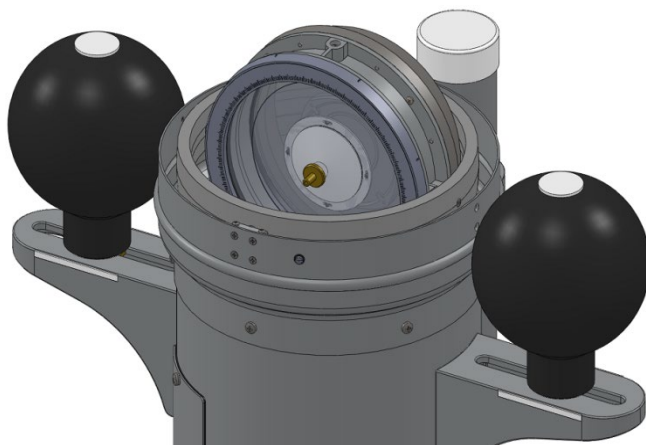
- (1) Причины появления пузырьков:

1. Появление маленьких пузырьков естественным образом.
2. Появление из-за износа уплотнителей в чаше.

Методы решения проблемы:

Разрешается или вынимать чашу компаса из нактоуза, или выполнять процедуру удаления пузырьков, не вынимая чашу.

Поверните чашу вверх отверстием для заполнения и выкрутите из него винт, соберите воздушные пузырьки вокруг отверстия и сожмите резиновый расширительный бачок рукой, оставив достаточно места для расширения и возврата в исходное состояние. Заливайте компасную жидкость в чашу до тех пор, пока все воздушные пузырьки выйдут, и затем затяните винт впускного отверстия.



* Изношенные части необходимо вернуть производителю для ремонта и замены.

3. Поступление воды в поплавковую камеру компаса

- (1) Компас наклонен.

Способ устранения: компас следует вернуть производителю для ремонта и замены изношенных деталей.

Самое совершенное изделие может выйти из строя. Если это происходит, обычно Вы сами можете решить проблему. Если же Вам нужна помощь, позвоните по горячей линии послепродажного обслуживания.

Проявление неисправности	Возможная причина	Решение
Появление пузырьков воздуха	1. Дефекты уплотнения.	Добавить компасную жидкость. Если это не помогает, обратиться к производителю для замены.
	2. Утечки из камеры флотации.	
Подсветка не включается	1. Повреждена лампа.	Заменить лампу (из ЗИПа)
	2. Не подключен выход выключателя.	1. Проверить подачу напряжения 2. Связаться с производителем для замены
Мутное изображение	1. Из-за резкого изменения температуры на линзах образовалась роса.	Открыть крышку отсека и протереть линзы.
	2. Линзы загрязнены.	
Низкая чувствительность	1. Слишком длительная эксплуатация.	Обратиться к производителю для замены наконечников, выполненных из сплава платины и ниобия, и опор из полудрагоценных камней.
	2. Близость к сильному магнитному полю.	Удалить из зоны действия магнитного поля.
Неверные показания компаса	1. Новый компас не был настроен.	Немедленно пришвартоваться и настроить компас.
	2. Действие магнитного поля после ремонта судна.	
	3. Судна долго простаивало, и его корпус намагнитился.	
	4. Воздействие магнитного поля было вызвано молнией и т.п.	

6. Монтаж компаса

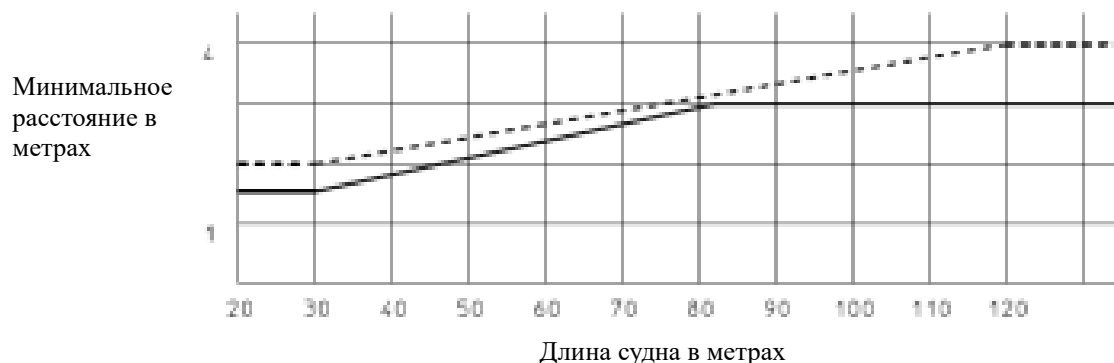
На обычных судах стандартный магнитный компас может монтироваться в передней или задней частях компасной палубы на продольной оси. При этом влияние на магнитное поле компаса уменьшается из-за магнитных свойств корпуса судна, машины и груза. Возможен случай, когда магнитное поле судна симметрично воздействует на магнитный компас. При этом силы равны друг другу, что уменьшает девиацию. Так как стандартные магнитные компасы устанавливаются на компасной палубе, то имеется открытое поле зрения, позволяющее увидеть расположение окружающих целей. Чаще всего, дифферент до 15 градусов не мешает видимости таких целей.

Примечания:

1. Передняя и задняя отметки оси магнитного компаса (на оси нактоуза) должны совпадать или быть параллельны осевой линии судна.
2. Для поддержания точности магнитного компаса, он должен находиться как можно дальше от магнитных предметов, таких как устройства из стали, электродвигатели постоянного тока и кабели (минимальная безопасная дистанция – 1.5 метра).

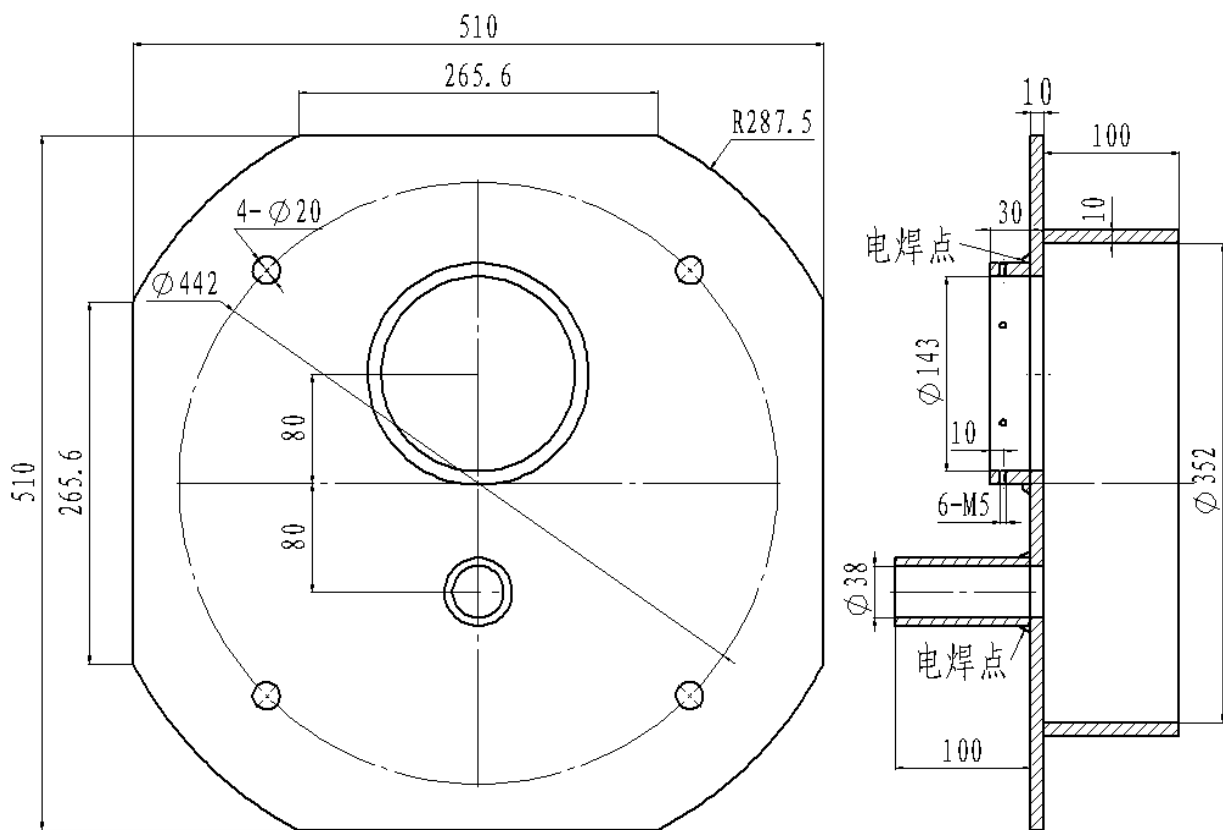
3. Установленный на судне магнитный компас должен пройти процедуру корректировки, и после нее данные о типе и величине оставшейся погрешности должны быть записаны и сохранены для дальнейшего использования в рейсе.

Рис. 1. Справочный график для судна

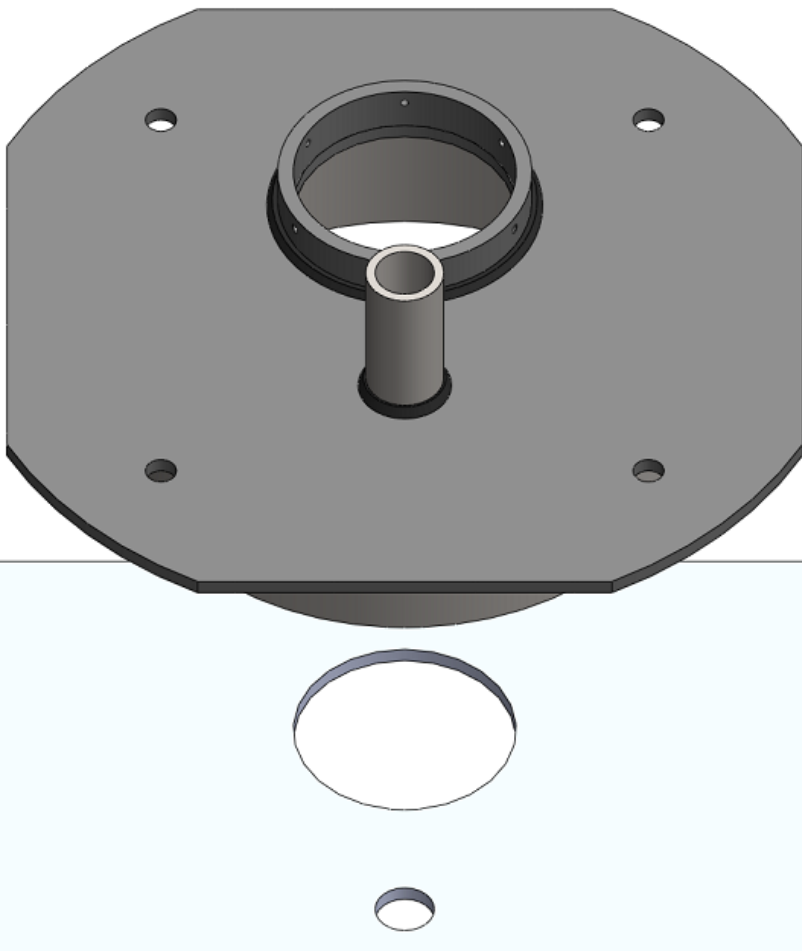


- Непрерывные неподвижные магнитные объекты (за исключением горизонтальной палубы).
- - - Концевые части неподвижных магнитных объектов (стенки, верхние грани стенок, элементы набора, переборки, балки, бимсы, пиллерсы и аналогичные стальные части).
Магнитные объекты, перемещающиеся в рейсе (вентиляторы, шлюпбалки, стальные двери и т.п.).
Большие массы магнитных материалов.

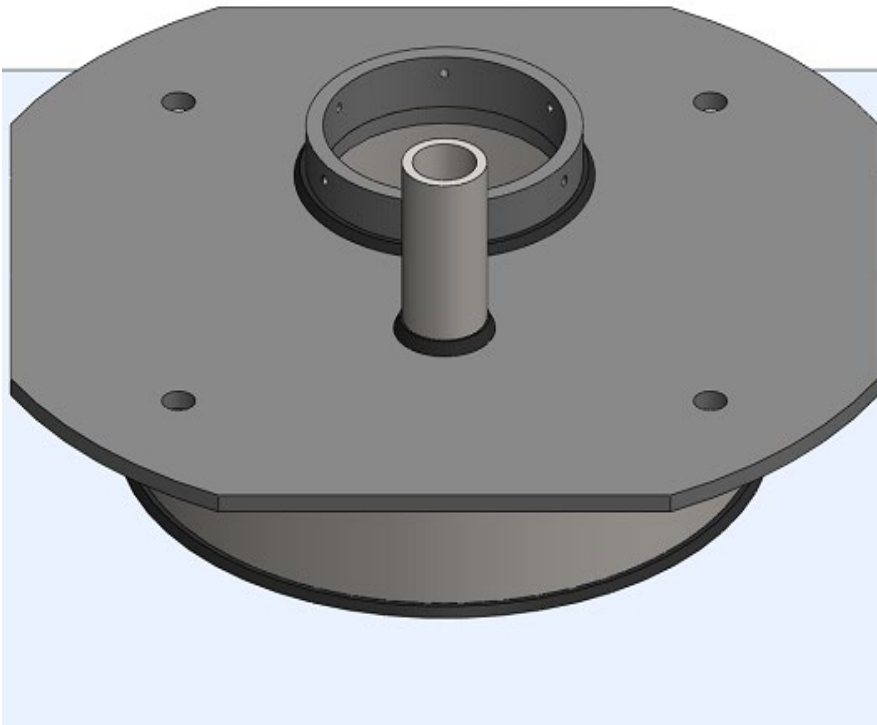
1. **Подготовьте основание для магнитного компаса в соответствии с чертежом (имеется на верфи):**



2. Отверстие в компасной палубе



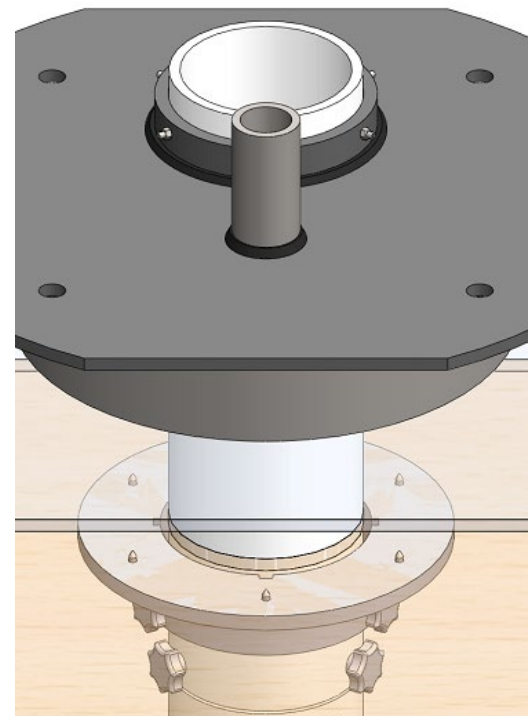
Просверлите отверстия в соответствии с положением отверстия в основании магнитного компаса.

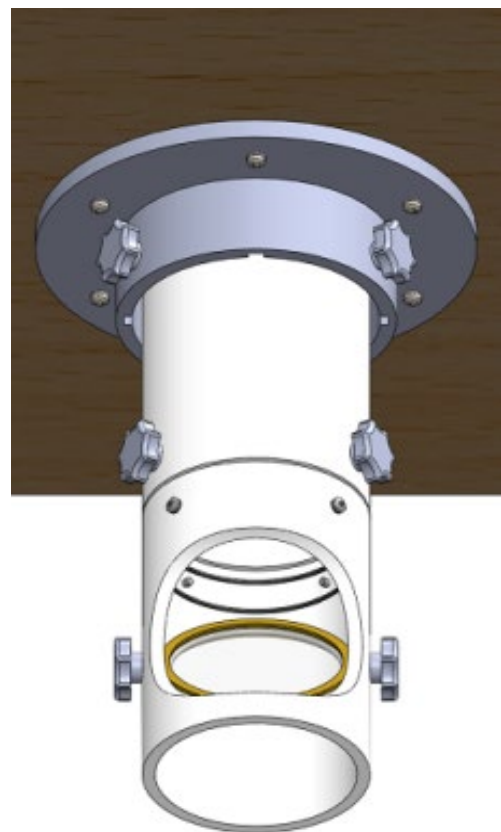
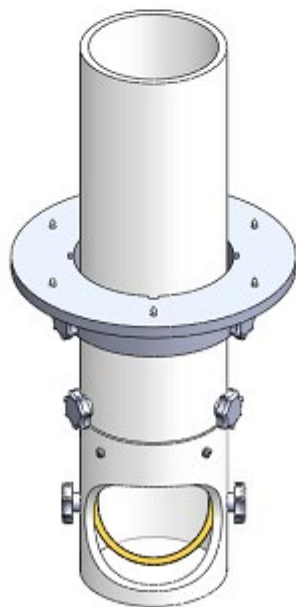
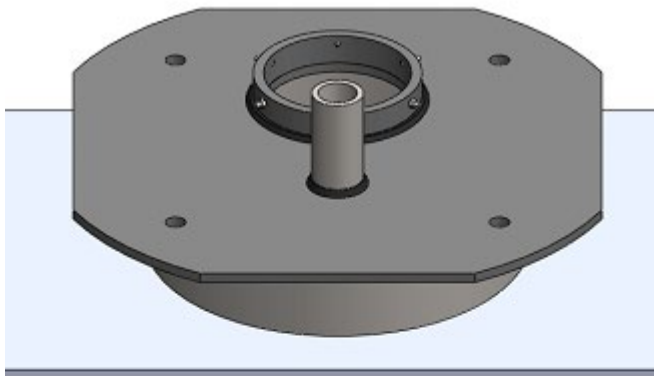


Во избежание утечек основание магнитного компаса приварить по периметру к компасной палубе.

С помощью 6 установочных винтов М5 с внутренним шестигранным конусом прикрепите отражатель к основанию, а затем с помощью гайки М5 затяните все винты.

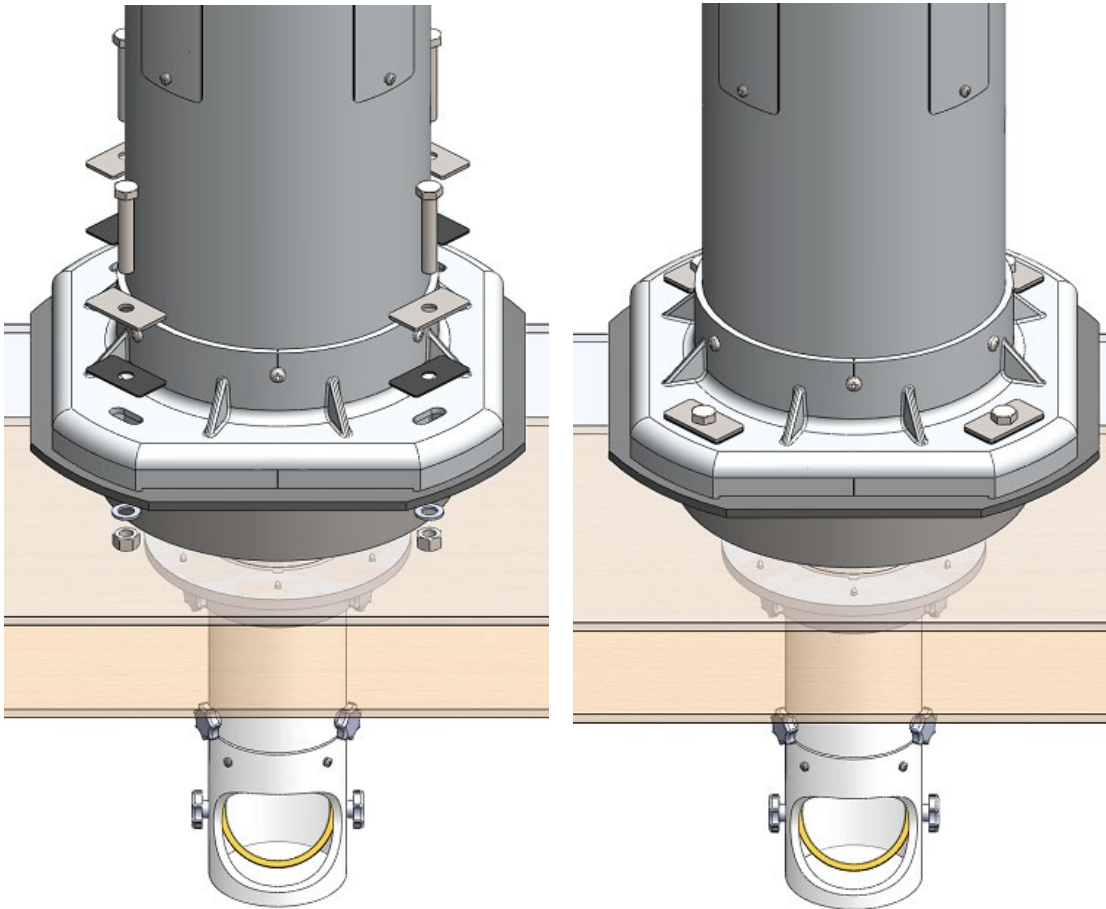
3. Монтаж рефлектора

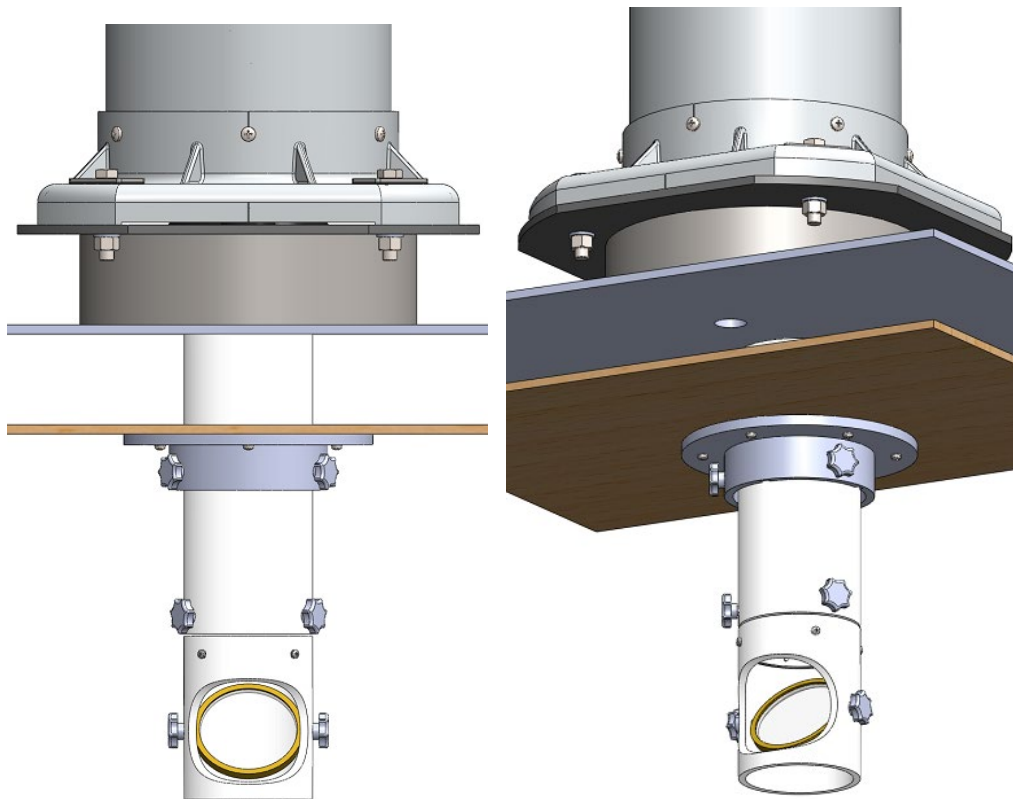




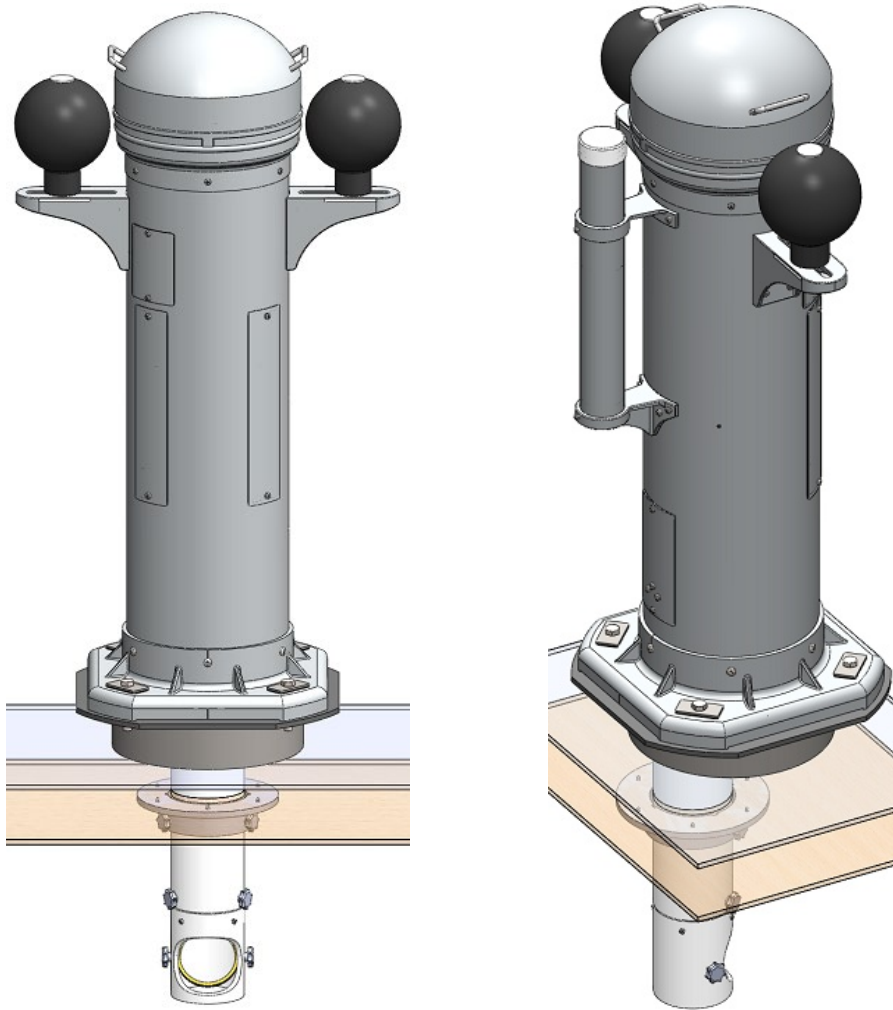
1. Начните с установки декоративного кольца на проекционную трубу, сдвиньте проекционную трубу из рулевой рубки к потолку, через компасную палубу и закрепите на нактоузе.
2. Зафиксируйте декоративное кольцо при помощи саморезов.

4. Монтаж корпуса магнитного компаса

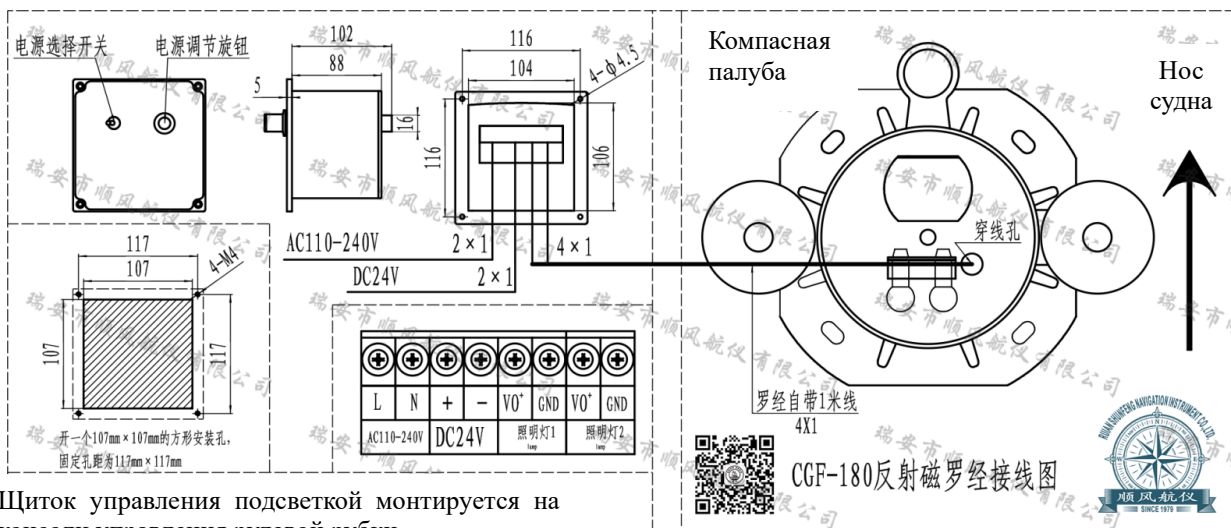




5. Общий вид



6. Схема подключения



Щиток управления подсветкой монтируется на консоли управления рулевой рубки

Вырежьте квадратное монтажное отверстие размером 107×107 мм, а затем закрепите блок управления освещением (расстояние между отверстиями составляет $117 * 117$ мм) винтами.

1. Срок гарантии на компас – 1 год. Необходимо иметь счет или сертификат покупки. Если этих документов нет, гарантийный период начинается со дня выпуска изделия. В течение гарантийного периода, при условии соблюдения правил эксплуатации, изложенных в данной инструкции, наша компания обязуется безвозмездно выполнить ремонт сломанного или поврежденного оборудования.
2. В гарантийный период работы по восстановлению работоспособности оплачиваются в следующих случаях:
 - a) Повреждения оборудования, вызванные ошибками при эксплуатации, или несогласованные разборка или обслуживание;
 - b) Повреждения, вызванные пожаром, наводнением, подачей нештатного напряжения, другие природные катастрофы и их последствия;
 - c) Повреждения оборудования, вызванные его случайным падением или аварией при транспортировке после покупки;
 - d) Повреждения оборудования, вызванные нарушениями инструкций, выпущенных нашей компанией.
3. При сбое или повреждении оборудования заполните, пожалуйста, Гарантийный талон изделия.
4. Гарантийный талон, как правило, не подлежит восстановлению. Пожалуйста, храните его в надежном месте и предъявляйте ее по требованию сервисного персонала.
5. Права интерпретации данных обязательств принадлежат Ruian Shunfeng Navigation Instruments Co., Ltd.

Технологический отдел Ruian Shunfeng Navigation.

Тел. сервисного подразделения: 0577-65520898

Сервисный центр - ООО "Корд Группа"

Тел:+7-423-2427728 <https://ruian-shunfeng.ru/>