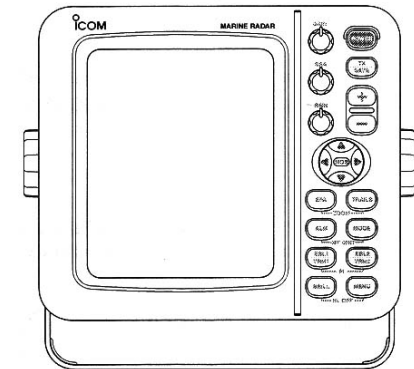


Инструкция по эксплуатации

Морской радар
MR-1000R
MR-1000T



Icom Inc.
Count on us!



Фирма "САЙКОМ" - официальный авторизованный дилер ICOM Inc
115230 Москва, Варшавское ш., д. 46. ☎ (095) 424 7337, 111 2444
Интернет <http://www.sicom.ru> E-mail: sicom@sicom.ru

© ICOM Inc., 2002.
© САЙКОМ, 2003, перевод Т.Коновалова.

Icom Inc.

Icom Inc.
Count on us!



Фирма "САЙКОМ" - официальный авторизованный дилер ICOM Inc
115230 Москва, Варшавское ш., д. 46. ☎ (095) 424 7337, 111 2444
Интернет <http://www.sicom.ru> E-mail: sicom@sicom.ru

Компоненты системы

НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ	ДИСПЛЕЙ	УСТРОЙСТВО СКАНИРОВАНИЯ
MR-1000R	EX-2363 (10 дюймовая ЭЛТ)	EX-2474 (Обтекатель антенны радиолокатора)
MR-1000T	EX-2363 (10 дюймовая ЭЛТ)	EX-2416 (Антенная решетка открытого типа)

Прилагаемые аксессуары

• EX-2474 (Обтекатель антенны радиолокатора)

	Кол.
(1) Системный кабель (OPC-1075, 10 м)	1
(2) Болты крепления (M10 x 50)	4
(3) Болты крепления (M10 x 25)	4
(4) Гайки крепления (M10)	4
(5) Шайбы плоские (M10)	4
(6) Пружинные шайбы (M10)	4

• EX-2416 (Антенная решетка открытого типа)

	Кол.
(1) Системный кабель (OPC-1075, 10 м)	1
(2) Болты крепления (M10 x 50)	4
(3) Болты крепления (M10 x 25)	4
(4) Гайки крепления (M10)	4
(5) Шайбы плоские (M10)	4
(6) Пружинные шайбы (M10)	4
(7) Шестигранный гаечный ключ	1
(8) Болты крепления (M8x18)	4
(9) Плоские шайбы (M8)	4
(10) Тарельчатая шайба (M8)	4
(11) Шайбы заглушки (T)	4
(12) Ферритовая кромка	1
(13) Терминал заземления (R5.5-10)	1

• EX-2363 (10 дюймовая ЭЛТ)

(1) NMEA разъем (NS1007 7P)	2
(2) Запасный предохранитель (FGB 10 A)	1
(3) Запасный предохранитель (FGB 5 A)	1
(4) Кабель питания DC (OPC-928)	1
(5) Рамка обзора (2363 HOOD)	1
(6) Скоба крепления (2363 ANGLE(A))	1
(7) Винты крепления с ручками (2363 KNOB BOLT)	2
(8) Саморезы (M6 x 30)	5
(9) Пружинные шайбы	5
(10) Плоские шайбы	5
(11) Руководство по эксплуатации	1
(12) Справочное руководство	1

■ Крепление устройства сканера EX-2474	32
■ Системный кабель EX-2474	33
■ Крепление устройства сканера EX-2416	34
■ Системный кабель EX-2416	35
■ Фиксация устройства сканера EX-2416	36
Меню SERVICE MAN	37
■ Меню SERVICE MAN	37
■ Выбор языка	37
■ Регулировка настройки	38
■ MBS регулировка	38
■ Регулировка TIMING	38
■ HDG регулировка	39
■ SPD регулировка	39
■ Выбор дальности	40
Сообщения об ошибках	41
■ Список сообщений об ошибках	41
Обслуживание	42
■ Периодическое обслуживание	42
■ Обслуживание блока сканирования	42
■ Обслуживание дисплея	42
■ Опции	42
Спецификации	43
Список внешних данных	45
Содержание	46

Содержание

Компоненты системы	2
Прилагаемые аксессуары	2
Важно!	3
Меры предосторожности	3
Предисловие	3
Необходимые определения	3
Осторожно!	4
ВНИМАНИЕ	4
Описание панелей	5
■ Передняя панель	5
■ Экран дисплея	8
Меню	12
■ FUNCTION1	12
■ FUNCTION2	12
■ EPA (Электронный планшет)	13
■ INT.SETTING	13
Базовые операции	14
■ Проверка установки	14
■ Включение и выключение питания	14
■ Базовые операции	15
■ Функция RAIN	16
■ Функция SEA	16
■ Функция OFF CENTER	16
■ Функция IR	17
■ Функция STRETCH	17
■ Функция ZOOM	17
■ Функция TRAILS	18
■ Функции экономии энергии	18
■ Индикация скорости судна	19
■ Функция длинных импульсов	19
■ Индикация позиции судна	19
■ Индикация точки пункта назначения	19
■ Настройка азимута	19
Измерение дальности и направления	20
■ Измерение дальности	20
■ Измерение дальности и азимута	21
■ Дополнительные измерения	22
Функции сигнала тревоги	23
■ Определение охранной зоны	23
■ Настройка функции сигнала тревоги	23
EPA (Электронный планшет)	24
■ EPA (Электронный планшет)	24
■ Настройка EPA меню	24
■ Использование EPA	25
■ Корректировка объекта	25
■ Удаление объекта	26
■ Условные метки	26
■ Вектор курса и скорости	26
■ Планшет	26
Базовые сведения теории радаров	27
■ Отражения от боковых лепестков	27
■ Не прямые отражения	27
■ Множественные отражения	28
■ Минимальная дальность	28
■ Теневые и слепые сектора	29
■ Разрешение объектов	29
Установка и подключения	30
■ Подключение блоков	30
■ Требования к источнику питания	30
■ Подключение заземления	30
■ Установка дисплея радара	31

Важно!

ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО И ПОЛНОСТЬЮ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ, прежде чем эксплуатировать морской радар.

СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - оно содержит ценные указания по работе и безопасному обращению с морскими радарными серии MR-1000T/R.

Меры предосторожности

⚠ НИКОГДА не допускайте соприкосновения металла, провода или других объектов с внутренними частями радара.

⚠ НИКОГДА не располагайте радар в доступном для детей месте.

⚠ НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания на дисплей радара дождя, морской воды и других жидкостей.

НИКОГДА не подключайте радар к источнику питания переменного тока или к источнику питания постоянного тока с напряжением более 42 В DC.

ИЗБЕГАЙТЕ использования радара вблизи устройств, генерирующих магнитные поля, например, громкоговорителей или мощных трансформаторов. Это может привести к искажениям изображения на ЭЛТ.

ИЗБЕГАЙТЕ размещения дисплея радара в сильно загрязненных местах или под воздействием прямых солнечных лучей.

ИЗБЕГАЙТЕ размещения дисплея радара вблизи нагревательных приборов или оборудования, в случае если поток горячего или холодного воздуха попадает непосредственно на дисплей.

ИЗБЕГАЙТЕ использования сканирующего устройства в условиях температур, выходящих за пределы от -25°C до $+70^{\circ}\text{C}$. **ИЗБЕГАЙТЕ** использования дисплея радара в условиях температур, выходящих за пределы от -15°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

ИЗБЕГАЙТЕ использования сильных растворителей, например бензин или спирт для очистки радара, так как они могут повредить поверхности прибора.

Предисловие

Спасибо за приобретение **МОРСКОГО РАДАРА ICOM MR-1000T/R**.

Радар разработан специально для эксплуатации на рыбацких судах. Он снабжен мощным излучающим блоком и 7 или 10 дюймовым дисплеем с ЭЛТ, а также располагает широким набором дополнительных функций.

Если у вас есть вопросы, касающиеся эксплуатации вашего радара, свяжитесь с вашим ближайшим авторизованным дилером фирмы ICOM.

Необходимые определения

В данном руководстве используются приведенные ниже некоторые необходимые определения:

Определение	Значение
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Возможность получения травмы, огневого поражения или электрического шока.
⚠ ОСТОРОЖНО	Оборудование может быть повреждено
ПРИМ.	Пренебрежение указаниями, приведенными в примечании, может вызвать некоторые неудобства. Это не угрожает травмой, огневым поражением или электрическим шоком.

Осторожно!**ВНИМАНИЕ!**

SART сигнал может не определяться и соответственно не отображаться на дисплее радара в зависимости от настроек **SEA**, **RAIN** или **IR**.

Выполните следующие действия для отображения SART сигнала на дисплее:

1. Установите дальность дисплея в пределах 6 – 12 NM
2. Установите [GAIN] в максимальное положение.
3. Установите [SEA] на минимум.
4. Установите [RAIN] на минимум.
5. Отключите [IR] (положение OFF).
6. Отключите [ES] (положение OFF).

ВНИМАНИЕ

Морской рада MR-1000T/R является дополнительным устройством для навигации и не может полностью заменить все приборы, необходимые для создания точных навигационных карт.

ОПАСНО! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

- **НИКОГДА НЕ ВСКРЫВАЙТЕ КОРПУС ПРИБОРА**

Данный прибор использует высокое напряжение, которое может быть фатальным. Прибор не содержит деталей и частей внутри себя, которые могут быть отремонтированы пользователем. Все настройки и ремонтные работы должны выполняться квалифицированным техническим персоналом вашего дилера морского навигационного оборудования.

- **ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**

Высокое напряжение до 3500 вольт используется в данном оборудовании. Хотя все меры для обеспечения безопасности приняты, рекомендуется соблюдать осторожность при эксплуатации, обслуживании и настройке радара.

Поражение электрическим током с напряжением 1000 вольт может вызвать электрооглушение или смерть, хотя напряжение в 100 вольт может быть уже фатальным.

- **ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
(ТОЛЬКО ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА)**

Для предотвращения подобных случаев, отключите источник питания, и не прикасайтесь к внутренним блокам оборудования до тех пор, пока не выполните следующее:

- (1) Разрядите конденсаторы путем отключения кабеля питания от источника питания на 5 минут.
- (2) Убедитесь, что внутри прибора не больше электрических зарядов.

Для большей безопасности рекомендуется использовать сухие изолирующие резиновые перчатки. **НИКОГДА** не используйте обе руки одновременно, держите одну руку в кармане.

ОПАСНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ

Излучение от устройства сканирования может быть вредным, особенно для глаз. Для предотвращения воздействия вредного излучения, убедитесь, что питание радара отключено, прежде чем начинать работу внутри сканера.

Список внешних данных

При использовании функций радара необходимо наличие данных об азимуте, скорости, положении судна и позиции точки назначения.

ФУНКЦИЯ		Дисплей		ВХОД ВНЕШНИХ ДАННЫХ			
				NMEA1		NMEA2	
				HDT, HDM N+1, AUX		RMC, GGA, GLL, VTG, WPL, BWC, LOG	
			Азимут	Скорость	Позиция	Точка следования	
Нос судна сверху		HU					
Курс сверху		CU	Необходимо				
Север сверху		NU	Необходимо				
Естественное движение	OG	TM	Необходимо		RMC, GGA или GLL		
	TW	TM	Необходимо	LOG			
Отображение скорости	OG	SOG		RMC или VTG			
	TW	STW		LOG			
Азимут направления		HDG	Необходимо				
Точка назначения		WPT	Необходимо		RMC, GGA или GLL	WPL или BWC	
Собственный вектор	OG		Необходимо	RMC или VTG			
	TW		Необходимо	LOG			
MOB		MOB	Необходимо		RMC, GGA или GLL		
	OG	EPA	Необходимо	RMC или VTG			
EPA	TW	EPA	Необходимо	LOG			
	OG			RMC или VTG			
Время до прибытия VRM/PI/WPTMOB	TW			LOG			
				RMC или VTG			
Магнитное склонение				RMC или VTG			

Сокращения:

OG – над землей

TW – сквозь воду

NMEA1 и NMEA2 разъемы смотри стр.30.

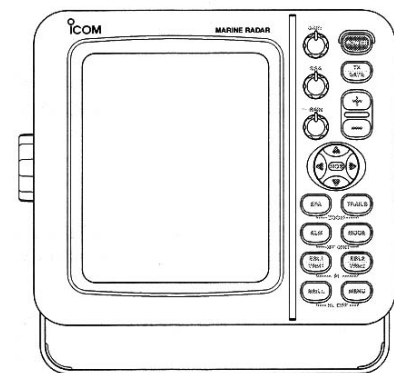
HDT, HDM, RMC, GGA, GLL, VTG, WPL, BWC – последовательности формата NMEA0183.

Дисплей

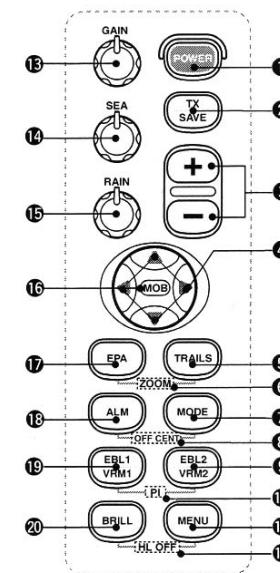
- ЭЛТ дисплея : 10-дюймовый зеленый дисплей
- Разрешение : 640 x 480 точек
- Вход : NMEA0183 формат (навигационный приемник), N+1 (Чувствительный элемент компаса феррозонда), AUX : 10.2~42 В DC
- Требование к источнику питания : 50 Вт (MR-1000R)
- Потребляемая мощность (при скорости ветра 0) : 60 Вт (MR-1000T)
- Диапазон допустимых температур : -15°C до +55°C
- Относительная влажность : менее 95% при 35°C
- Габариты : 269 x 264 x 258 мм
- Вес : 6.5 кг

Описание панелей

■ **Передняя панель**



Дисплей радара EX-2363



Панель управления

- (1) **КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ [POWER]** (стр.14)
 Включает и выключает питание радара.
 - Экран режима ожидания активизируется на 90 секунд при прогреве магнетрона.
 - Экран режима инициализации активизируется при включении питания, также излучается звуковой сигнал.
- (2) **КНОПКА ПЕРЕДАЧИ/СОХРАНЕНИЯ [TX(SAVE)]** (стр.18)
 Нажмите для переключения режимов ожидания и передачи. Нажмите и удерживайте кнопку нажатой в течение 0.5 секунды для активизации режима экономии энергии. Интервал работы на передачу будет установлен равным 10 вращениям сканера.
 - Установите продолжительность режима ожидания в меню FUNCTION2.
- (3) **КНОПКА УВЕЛИЧЕНИЕ/УМЕНЬШЕНИЯ ДАЛЬНОСТИ [+/-]** (стр.14)
 Нажмите [+] для увеличения дальности отображения на дисплее.
 Нажмите [-] для уменьшения дальности отображения на дисплее.
- (4) **КНОПКИ ВВЕРХ, ВНИЗ, ВПРАВО ВЛЕВО [▲▼◀▶]**
 Устанавливают электронные линии азимута, перемещаемые метки дальности, охранную зону, EPA объекты и так далее в зависимости от нажатых кнопок.
 Используйте кнопки [UP] [DOWN] для выбора пункта меню и кнопки [LEFT] [RIGHT] для установки значения пункта.
 Используйте комбинацию нажатий клавиш [UP]-[LEFT]/[RIGHT] или [DOWN]-[LEFT]/[RIGHT] для быстрого перемещения в верхний (или нижний) левый или правый угол.
- (5) **КНОПКА СЛЕДОВ [TRAILS]** (стр.18)
 Нажмите для включения и отключения функции следов. Она очень полезна при отслеживании траектории движения других судов, приблизительной оценки скорости сближения и т.д.
 Время задержки следа может быть определено в меню FUNCTION2.

(6) ФУНКЦИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ [ZOOM] (стр.17)

Нажмите одновременно кнопки [EPA] и [TRAILS] для включения и выключения функции увеличения. Данная функция позволяет увеличить изображение объекта на дисплее в два раза.

- Переместите курсор на объект и активизируйте функцию.
- Изображение будет увеличено вокруг точки центра отрезка между позицией курсора и вашего судна.
- Функция не доступна при дальности изображения радара равной 1/8, 3/4 и 32 NM и выше.

(7) КНОПКА РЕЖИМА ОТОБРАЖЕНИЯ [MODE]

Нажмите для выбора одного из возможных режимов отображения: “нос судна - вверху” (H UP), “курс - вверху” (C UP), “Север - вверху” (N UP) и естественное движение (TM).

- Режим отображения “север - вверху” и “курс-вверху” может быть активизирован только при наличии данных об азимуте. (стр.45)
- Режим TM требует данных об азимуте и позиционных данных.(стр.45)
- Режим TM не доступен при дальности отображения 32 NM и выше.

(8) ФУНКЦИЯ СМЕЩЕНИЯ ЦЕНТРА [OFF CENT] (стр.16)

Нажмите кнопки [ALM] и [MODE] одновременно для включения и отключения функции смещения центра.

- Функция не доступна при дальности отображения радара 32 NM и выше.

(9) КНОПКА EBL2 (VRM2) [EBL2(VRM2)] (стр.21-22)

Нажмите для индикации второй электронной линии азимута (EBL2) и второй перемещаемой метки дальности (VRM2). Используйте кнопки [LEFT-RIGHT] для перемещения электронной линии азимута и кнопки [UP-DOWN] для перемещения метки дальности.

- Если VRM1 и EBL1 отображены на дисплее, то VRM2 появляется в точке пересечения VRM1 и EBL1.

(10) ФУНКЦИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ИНДЕКСНЫХ ЛИНИЙ [PI]

Нажмите кнопки [EBL1] и [EBL2] одновременно для включения и отключения режима параллельных индексных линий.

- Нажимайте [◀ ▶] для вращения линий и [▲ ▼] для регулировки расстояния между линиями.

(11) КНОПКА МЕНЮ [MENU] (стр.12-13)

Нажимайте кнопку [MENU] для переключения наборов меню FUNCTION1, FUNCTION2 и EPA. Нажимайте кнопки [▲ ▼] для выбора пунктов, а кнопки [◀ ▶] для смены значений в выбранном пункте.

- Выберите пункт “INT.SETTING” в EPA меню.
- Выберите пункт “SERVICE MAN” в меню “INT SETTING MENU”.

(12) ФУНКЦИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЛИНИИ НАПРАВЛЕНИЯ [HL OFF] (стр.15)

Нажмите кнопки [BRILL] и [MENU] одновременно для временного отключения индикации линии направления.

(13) РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ [GAIN] (стр.15)

Регулирует уровень усиления приемника.

- Вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает усиление.
- При повышенном уровне усиления “шум эфира” может отображаться на дисплее.

(14) РЕГУЛИРОВКА ОТРАЖЕНИЯ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ [SEA] (стр.16)

Эта функция используется для подавления отражений от волнения моря на малых дальностях. Усиление приемника уменьшается для близкорасположенных объектов в пределах 8 миль от вашего судна для подавления ложного отражения. Поверните регулятор почасовой стрелке до упора для активизации автоматического подавления искажений, вносимых волнением моря. Индикатор “SEA” появится в левом верхнем углу дисплея.

- В обычных условиях рекомендуется установить положение регулятора на минимум.
- Используйте данную функцию только при большом волнении моря.

Спецификации**Общие сведения**

- Минимальная дальность : 25м (при дальности 1/8 NM)
- Максимальная дальность : 36 (48*) NM (при дальности 36 NM)
- Допустимые значения дальности : 1/8, 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 36, 48* (NM)
* только в модели MR-1000T.
- Время прогрева : 90 секунд
- Длина кабеля между сканером и дисплеем : 10 м (стандарт), 15 (опция), 20 м (опция), 30 м (опция).
- * MR-1000T поставляется в комплекте с кабелем в 15 м.

Сканирующее устройство EX-2474

- Тип : 2-х футовый щелевой волновод встроенный в обтекатель антенны
- Скорость вращения : 24, 36, 48 оборотов в минуту.
- Полоса излучения : Горизонтальное направление 4°
Вертикальное направление 22°
- Излучение боковых лепестков : -18 dB
- Поляризация : Горизонтальная
- Частота передачи : 9410 Мгц ±30 Мгц
- Излучаемая мощность на пиках : 4 кВт
- Ширина импульса : 80 нс/2880Гц, 80 нс/2160 Гц, 250 нс/2160 Гц, 350 нс/2160Гц, 900 нс/720 Гц
- Смеситель и гетеродин : СВЧ ИМС
- Лампа оконечного каскада : Магнетрон MAF1421B
- Модулятор : Переключение полевого транзистора
- Дуплексер : Ручной/автоматический
- Промежуточная частота : 60 МГц
- Полоса пропускания ПЧ : 10Мгц , 3 Мгц
- Габариты : 607 x 243 мм
- Диапазон допустимых температур : -25°C до +70°C
- Относительная влажность : менее 95% при 35°C
- Вес : 9 кг (без кабеля)

Сканирующее устройство EX-2416

- Тип : 120 см щелевой волновод
- Скорость вращения : 24, 36, 48 оборотов в минуту.
- Полоса излучения : Горизонтальное направление 4°
Вертикальное направление 25°
- Излучение боковых лепестков : -24 dB
- Поляризация : Горизонтальная
- Частота передачи : 9410 Мгц ±30 Мгц
- Излучаемая мощность на пиках : 4 кВт
- Ширина импульса : 80 нс/2880Гц, 80 нс/2160 Гц, 250 нс/2160 Гц, 350 нс/2160Гц, 900 нс/720 Гц
- Смеситель и гетеродин : СВЧ ИМС
- Лампа оконечного каскада : Магнетрон MAF1421B
- Модулятор : Переключение полевого транзистора
- Дуплексер : Ручной/автоматический
- Промежуточная частота : 60 МГц
- Полоса пропускания ПЧ : 10Мгц , 3 Мгц
- Диаметр поворота/высота : 1205/381 мм
- Диапазон допустимых температур : -25°C до +70°C
- Относительная влажность : менее 95% при 35°C
- Вес : 17 кг (без кабеля)

Обслуживание

Срок службы вашего радара полностью зависит от того, как вы заботитесь о своем оборудовании. Ниже приведенные простые советы позволят сэкономить ваше время и деньги и избежать преждевременного выхода аппаратуры из строя.

■ Периодическое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что питание радара отключено, прежде чем выполнять любые работы по обслуживанию.

- (1) Держите оборудование в чистоте насколько это возможно.
 - Используйте мягкую ткань для удаления грязи, пыли и воды.
- (2) Проверьте все оборудование на предмет ослабления креплений.
- (3) Проверьте подключения кабеля и разъемов.

■ Обслуживание блока сканирования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что питание радара отключено, прежде чем выполнять любые работы по обслуживанию.

- **Очистка**
- (1) Протрите поверхность сканера чистой мягкой тканью
 - Не используйте сильные растворители, например бензин или керосин.
 - (2) Проверьте отсутствие застывшей соли.
 - Большой налет застывшей соли на излучающей поверхности сканера способен существенно снизить работоспособность радара.
 - (3) Проверьте отсутствие трещин и порчи на резиновых набивках радара и замените их, если это необходимо.

- **Окраска (только MR-1000T)**

Для предотвращения коррозии, окрашивайте поверхность сканера (исключая само устройство) дважды в год.

- **Крепление**

Проверьте надежность крепления сканера и затяните болты, если это необходимо.

■ Обслуживание дисплея

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что питание радара отключено, прежде чем выполнять любые работы по обслуживанию.

- **Очистка**
- Грязь на дисплее со временем превращается в соответствующую пленку, которая снижает качество изображения.
- (1) Протрите поверхность дисплея чистой мягкой тканью.
 - Не используйте сильные растворители, например бензин или керосин.
 - (2) Если изображение выглядит все еще тускло, протрите экран дисплея еще раз.

■ Опции

- **ОРС-1076 СИСТЕМНЫЙ КАБЕЛЬ**

Позволяет вам устанавливать устройство сканирование в 15 метрах от дисплея.

- **ОРС-1077 СИСТЕМНЫЙ КАБЕЛЬ**

Позволяет вам устанавливать устройство сканирование в 20 метрах от дисплея.

- **ОРС-1078 СИСТЕМНЫЙ КАБЕЛЬ**

Позволяет вам устанавливать устройство сканирование в 30 метрах от дисплея.

(15)РЕГУЛИРОВКА ОТРАЖЕНИЯ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ [RAIN]

Эта функция подавляет сигналы отражения от атмосферных осадков: дождя, снега и т.д. Поверните регулятор против часовой стрелки до упора для отключения функции RAIN. Индикатор RAIN исчезнет с дисплея.

(16)ЧЕЛОВЕК ЗА БОРТОМ [MOB]

Нажмите для отметки места падения человека за борт на дисплее радара. В случае падения одного из членов экипажа за борт, нажмите кнопку [MOB] для отображения символа (Z) на экране. На дисплее радара будет отображен азимут, дальность и время, необходимое для прибытия в точку падения человека за борт при текущей скорости.

- Нажмите [MOB] для отключения функции
- Требуется подача данных об азимуте и местоположении.

(17)КНОПКА ЕРА [ЕРА] (стр.24-26)

Активирует и отключает функцию электронного планшета.

- Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] для перемещения курсора на объект, который вы хотите нанести на планшет, перед тем как включить функцию.
- Выберите включение функции электронного планшета в ЕРА меню и установите значения VECT, No DISP, ALARM, CPA LIMIT и TCPA LIMIT.

(18)КНОПКА СИГНАЛА ТРЕВОГИ [ALM] (стр.23)

Нажмите кнопку [ALM] для активизации и отключения функции сигнала тревоги. Нажмите и удерживайте кнопку [ALM] нажатой в течение 0.5 секунды для перехода в режим определения охранной зоны.

- Нажимая кнопки [▲▼◀▶] переместите курсор в точку начала охранной зоны и нажмите кнопку [ALM] на 0.5 секунды. Будет создана стартовая окружность охранной зоны. Затем, нажимая кнопки [], установите конечную точку, и желаемая охранная зона будет автоматически сформирована.

(19)КНОПКА EBL1(VRM1) [EBL1(VRM1)] (стр.21-22)

Нажмите для индикации электронной линии азимута 1 (EBL1) и перемещаемой метки дальности 1 (VRM1). Теперь нажимая кнопки [▲▼◀▶] вы можете изменять азимут EBL1, а нажимая кнопки [] дальность метки VRM1.

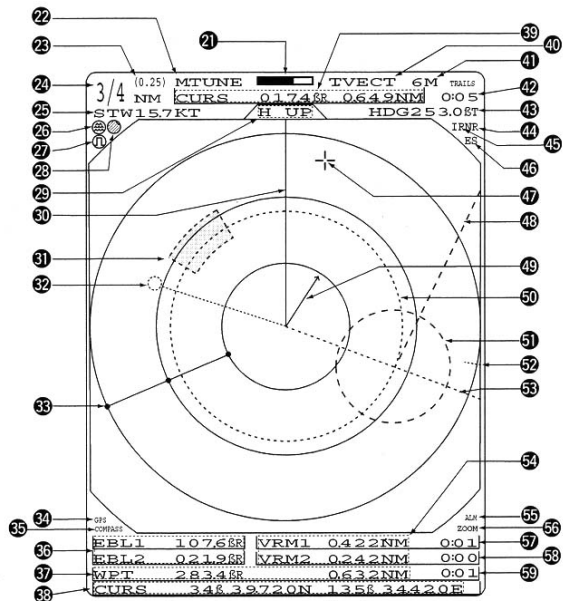
- Данные азимута EBL1 и дальности VRM1 будут отображаться в нижнем окне.
- Если EBL1 и VRM1 отображены, то начало EBL2 будет индицировано в точке пересечения EBL1 и VRM1.

(20)КНОПКА РЕГУЛИРОВКИ ЯРКОСТИ [BRILL] (стр.15)

Нажмите для увеличения или уменьшения яркости изображения на дисплее.

- Яркость символов, букв, подсветка кнопок могут быть отрегулированы независимо через пункты меню FUNCTION1 "SYMBOL", "CHARACTER" и "KEY ILLUM" соответственно.

■ Экран дисплея

**(21) ИНДИКАТОР УРОВНЯ НАСТРОЙКИ** (стр.15)

Отображает уровень настройки приемника.

(22) ИНДИКАТОР РЕЖИМА НАСТРОЙКИ (стр.15)

Индикатор "M.TUNE" появляется на дисплее в режиме ручной настройки.

(23) ПОКАЗАНИЯ ДАЛЬНОСТИ ФИКСИРОВАННЫХ ОКРУЖНОСТЕЙ (стр.20)

Индикация дальности между фиксированными окружностями на дисплее.

- Показания отображаются при активизации функции "RING" в меню FUNCTION1.

(24) ПОКАЗАНИЯ ДАЛЬНОСТИ ОТОБРАЖЕНИЯ ДИСПЛЕЯ (стр.20)

Индикация максимальной дальности отображаемой на дисплее радара.

- Единицы измерения – морские мили (NM).

(25) ПОКАЗАНИЯ СКОРОСТИ СУДНА (стр.13)

Отображается текущая скорость судна.

- SOG: Если в меню "INT.SETTING" установлено значение "GPS".
- STW: Если в меню "INT.SETTING" установлено значение "LOG".

(26) ИНДИКАТОР ПОДАВЛЕНИЯ ОТРАЖЕНИЙ ОТ МОРСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ (стр.16)

Появляется при активизации функции автоматического подавления отражения от поверхности воды.

(27) ИНДИКАТОР ДЛИННЫХ ИМПУЛЬСОВ (стр.19)

Появляется при активизации функции длинных импульсов.

(28) ИНДИКАТОР ФУНКЦИИ RAIN (стр.16)

Появляется при активизации функции снижения искажений в следствие атмосферных осадков.

Сообщения об ошибках

■ Список сообщений об ошибках

Сообщение	Условие
BRG INPUT FAIL ^{*1}	• Прерван сигнал данных об азимуте. Сигнал тревоги излучается в течение 5 секунд и через 1 минуту восстанавливается режим работы "H UP".
TRIG SIGNAL FAIL ^{*1}	• Если сигнал TRIGGER прерывается на время более 15 секунд, излучается сигнал тревоги.
SHM SIGNAL FAIL ^{*2}	• Если сигнал SHM прерывается на время более 15 секунд, излучается сигнал тревоги.
VIDEO SIGNAL FAIL ^{*2}	• Если сигнал VIDEO прерывается на время более 15 секунд, излучается сигнал тревоги.
POSN INPUT FAIL ^{*1}	• Если сигнал позиционных данных прерывается на время более 15 секунд, излучается сигнал тревоги.
NO. XX TARGET IS NOT UPDATED ^{*3}	• Время с момента последнего обновления объекта на дисплее превысило 15 минут.
CHECK SCANNER CONNECTION ^{*4}	• Системный кабель, возможно, подключен не корректно.
CHECK "SERVICEMAN MENU" DATA ^{*2}	• Выключите питание и проконсультируйтесь у вашего дилера или обслуживающего персонала как можно скорее.

*1 Нажмите любую клавишу для отмены сообщения об ошибке и сигнала тревоги. Выключите питание, затем проверьте подключение кабеля внешних данных.

*2 Произошел сбой по питанию. Выключите питание и проконсультируйтесь с вашим дилером или обслуживающим персоналом.

*3 Нажмите любую клавишу для отмены сообщения об ошибке и сигнала тревоги.

*4 Выключите питание и проверьте корректность подключения системного кабеля.

■ Выбор дальности

ENGLISH		SERVICE MAN		ESPANOL		PORTUGS	
TUNE PRESET	29.1	OUTPUT VOLTAGE	29.1				
TUNE SET	307	HV	307				
T.METER SET	46	MONITOR	46				
MBS SET	0.54	HEATER	0.54				
TIMING ADJ.	0.0	MG	0.0				
HDG ADJ.	0.0°	TX TIME	0.0°				
SPD ADJ.	24000		8.8H				
RANGE	1/8	3/4	2	6	16	36	
	1/4	1	3	8	24		
	1/2	1.5	4	12	32		

*дальность 1/4 NM исключена

- (1) Нажимайте [MENU], [▼]/[▶] несколько раз для активизации меню "SERVICE MAN".
- (2) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "RANGE" не будет подсвечен.
- (3) Нажимайте [▲▼] для выбора допустимых значений дальности дисплея.
- (4) Нажмите [◀] для исключения значения из списка допустимых или нажмите [▶] для отмены исключения значения дальности из списка допустимых.
- (5) Нажмите [MENU] для перехода к обычному режиму работы.

Допустимые значения: 1/8, 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 36, 48* (NM)

* только в модели MR-1000T

(29)ИНДИКАТОР РЕЖИМА

Вы можете установить один из возможных режимов отображения. Нос – вверху, курс –вверху, север – вверху и естественное движение.

- Режим N-UP и C-UP может быть выбран при наличии внешних данных об азимуте. (стр.45)
- Режим TM может быть выбран при наличии внешних данных об азимуте и позиции судна.

(30)ЛИНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ (стр.15)

Линия направления указывает на нос судна.

(31)ОХРАННАЯ ЗОНА (стр.23)

Определяет охранную (аварийную) зону.

- Появляется при активизации функции сигнала тревоги.

(32)МЕТКА ТОЧКИ НАЗНАЧЕНИЯ (стр.25)

Индицирует точку места назначения, полученную от навигационного оборудования.

- Эта метка индицируется, если в пункте "WPT" меню FUNCTION2 установлено значение ON (включено).
- Для индикации меток точек назначения необходимы данные об азимуте и NMEA данные формата 0183. (стр.45)

(33)ФИКСИРОВАННЫЕ ОКРУЖНОСТИ ДАЛЬНОСТИ (стр.20)

Отображает дальность с заданным интервалом. Интервал дальности окружностей индицируется в левом верхнем углу дисплея (23).

Фиксированные окружности дальности отображаются, если в пункте "RING" меню FUNCTION1 установлено значение ON (включено).

(34)ИНДИКАТОР GPS (стр.30)

Индикатор появляется при подключении GPS или DGPS приемника.

(35)ИНДИКАТОР КОМПАСА (стр. 30,45)

- GYRO : NMEA гироскоп подключен
- COMPASS : NMEA компас, N+1 или AUX данные подключены.

(36) ДАННЫЕ О EBL1/2 (стр.21-22)

Отображаются данные об азимуте электронных линий азимута 1 и 2, если они используются.

- EBL2 отображает показания PI (пункт 10)

(37) ДАННЫЕ О ТОЧКАХ НАЗНАЧЕНИЯ/МЕСТАХ ПАДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ЗА БОРТ (стр.19)

Индицируются данные об азимуте и дальности точки назначения, полученные от навигационного оборудования.

- Данные показания отображаются на дисплее, если в пункте "WPT" меню FUNCTION2 установлено значение ON (включено).
- Для отображения маркеров точек назначения и мест падения человека за борт необходимо подключение дополнительного навигационного оборудования с форматом данных NMEA 0183. Индицируются данные об азимуте и дальности места падения человека за борт.
- Нажмите кнопку [MOB] для отключения индикации символа и навигационных сведений.

(38) ПОКАЗАНИЯ ТЕКУЩЕЙ ПОЗИЦИИ/КУРСОРА (стр.19)

Отображается широта и долгота текущей позиции вашего судна или курсора при наличии внешних навигационных данных формата NMEA 0183.

- Выберите одну из альтернатив для отображения "SHIP" или "CURS" в пункте "POSN DISP" в меню FUNCTION2
- Если установлена альтернатива POSITION, необходим формат NMEA 0183.
- Если установлена альтернатива CURSOR, необходимы данные об азимуте и NMEA 0183.

(39) ПОЛОЖЕНИЕ КУРСОРА

Отображается азимут и дальность курсора.

- (40) **ИНДИКАЦИЯ ТИПА ВЕКТОРА** (стр.24)
 Отображается тип вектора EPA объекта.
 • T: Истинный вектор
 • R: Относительный вектор
- (41) **ИНТЕРВАЛ ОТОБРАЖЕНИЯ ВЕКТОРА** (стр.24)
 Отображается значение интервала индикации вектора. Установите интервал индикации вектора в пункте "TRAIL TIME" в меню FUNCTION2.
 • Если установлено значение '∞', то значение интервала принимается равным 30 минутам.
- (42) **ИНДИКАТОР СЛЕДОВ** (стр.18)
 Отображается интервал следов.
 • Объект остается на экране с градацией интенсивности в течение заданного времени следа. (За исключением значения времени следа '∞')
- (43) **ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕНИЯ**
 Отображается значение азимута носа судна.
 • Значение HDG определяет азимут носа судна относительно направления на север.
- (44) **NR ИНДИКАТОР** (стр. 12)
 Индикатор появляется при включении функции NR.
 • Функция доступна, если в пункте "NR" меню FUNCTION2 установлено значение ON (включено).
- (45) **IR ИНДИКАТОР** (стр.17)
 Подавляет или снижает помехи от других близкорасположенных радаров.
 • Функция доступна, если в пункте "IR" меню FUNCTION1 установлено значение ON (включено).
- (46) **ИНДИКАТОР УРОВНЯ СИГНАЛОВ ОТРАЖЕНИЯ** (стр.12)
 Отображается при активизации функции силы сигналов отражения.
 • Функция доступна, если в пункте "STRETCH" меню FUNCTION1 установлено значение ON (включено).
- (47) **ИНДИКАТОР КУРСОРА**
 Используется для измерения азимута и дальности, определения охранной зоны, выбора EPA объектов и т.д.
 • Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] несколько раз для перемещения курсора
- (48) **EBL2** (стр.21-22)
 Используется для измерения азимута. Если объект выбран, то в показаниях EBL (36) индицируется значение азимута.
- (49) **ИНДИКАТОР ВЕКТОРА СОБСТВЕННОГО СУДНА**
 Отображается вектор вашего судна.
- (50) **VRM 1** (стр.21-22)
 Используется для измерения дальности. Если объект выбран, то в показаниях VRM (54) индицируется значение дальности.
- (51) **VRM 2** (стр.21-22)
 Используется для измерения дальности. Если объект выбран, то в показаниях VRM (54) индицируется значение дальности.
- (52) **МЕТКА СЕВЕРА**
 Указывает направление на север.
- (53) **EBL1** (стр.21-22)
 Используется для измерения азимута. Если объект выбран, то в показаниях EBL (36) индицируется значение азимута.



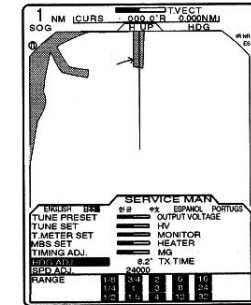
■ HDG регулировка

Если линия главного направления отличается от естественного направления на нос судна, вы можете откорректировать это следующим образом. Это может оказаться очень полезным в случае, если сканер не был установлен точно в направлении носа судна.

- (1) Выровняйте нос судна точно по цели отображаемой на дисплее.
- (2) Нажмите [TX] для отображения объекта на дисплее.
- (3) Нажимайте [MENU], [▼]/[▶] несколько раз для активизации меню "SERVICE MAN".
- (4) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "HDG ADJ." не будет подсвечен.
- (5) Нажимайте [◀▶], регулируя положение объекта на дисплее до тех пор, пока объект не совпадет с линией главного направления (разница может быть отслежена на дисплее).
- (6) Нажимайте [MENU] для возврата к обычному режиму работы.



Нажмите [◀▶]

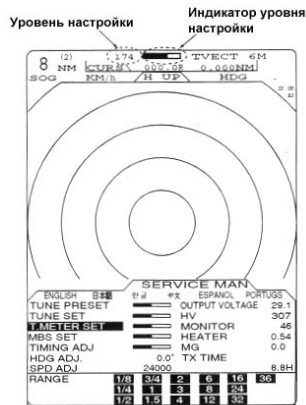


■ SPD регулировка

- (1) Нажимайте [MENU], [▼]/[▶] несколько раз для отображения меню "SERVICE MAN".
- (2) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "SPD ADJ." не будет подсвечен.
- (3) Нажимайте [◀▶], для ввода значения соотношения импульсов (количество импульсов на одну милю) сенсора скорости.
- (4) Нажимайте [MENU] для возврата к обычному режиму работы.

■ Регулировка настройки

ПРИМ. Удерживая кнопки [EPA] и [TRAILS] нажатыми одновременно, включите питание, нажав кнопку [POWER], для перехода в режим корректировки настройки приемника.



- (1) Нажимайте [MENU], [▼]/[▶] несколько раз для активизации меню "SERVICE MAN".
- (2) Нажмите [+] несколько раз для выбора дальности 8 NM или выше.
- (3) Нажимая [◀▶] установите регулятор "TUNE SET" в среднее положение.
- (4) Нажмите [◀▶] для выбора "TUNE PRESET".
- (5) Нажимая [◀▶], регулируйте изображения объектов таким образом, чтобы сравнительно малые объекты были максимально видны на дисплее.
- (6) Нажмите [▼] для выбора пункта "T.METER SET".
- (7) Нажимая [◀▶], регулируйте уровень настройки, добиваясь пикового значения индикатора.
- (8) Нажмите [MENU] для перехода в обычный режим работы.
 - **Не меняйте** дальность дисплея до окончания проведения всех работ по настройке (нажатия кнопки [MENU]).

ПРИМ. При возврате в обычный режим работы индикатор настройки автоматически будет установлен в положение 85% от всей шкалы.

■ MBS регулировка

ВНИМАНИЕ! В случае смещения регулятора MBS при повторной регулировке с минимальной позиции, функция AUTO TUNE (автоматическая настройка) может работать не корректно.

ПРИМ. Удерживая кнопки [EPA] и [TRAILS] нажатыми одновременно, включите питание, нажав кнопку [POWER] для перехода в режим корректировки настройки приемника.

- (1) Нажмите [-] несколько раз для выбора дальности 1/4 NM или менее. Нажимайте [MENU], [▼]/[▶] несколько раз для активизации меню "SERVICE MAN".
- (2) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "MBS" не будет подсвечен.
- (3) Нажимайте [◀▶], регулируя вид объекта таким образом, чтобы любое отображение у его границ различалось с максимальной четкостью.
- (4) Нажмите [MENU] для перехода в обычный режим работы.

■ Регулировка TIMING

Длина системного кабеля может влиять на время сканирования. Если системный кабель настроен не корректно, то прямые объекты могут быть отображены с искривлениями. В этом случае необходима корректировка длины кабеля.

- (1) Расположите ваше судно недалеко от прямого объекта, например волнорез или причал.
- (2) Нажмите [-] несколько раз для выбора дальности 1/8 или 1/4 NM.
- (3) Нажмите [TX] для отображения объекта на дисплее.
- (4) Нажимайте [MENU], [▼]/[▶] несколько раз для активизации меню "SERVICE MAN".
- (5) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "TIMING ADJ." не будет подсвечен.
- (6) Нажимайте [◀▶], регулируя вид объекта на дисплее до тех пор, пока он будет отображен прямым.
- (7) Нажмите [MENU] для возврата к обычному режиму работы.

(54) ПОКАЗАНИЯ VRM1/2 (стр.21-22)

Индицируется дальность перемещаемых меток VRM (50) и (51), если они используются.

- Вы можете выбрать необходимые единицы измерения NM (морские мили) или KM (километры) в меню FUNCTION2.

(55) ИНДИКАТОР СИГНАЛА ТРЕВОГИ (стр.23)

Появляется при использовании функции сигнала тревоги.

(56) ИНДИКАТОР УВЕЛИЧЕНИЯ (стр.17)

Появляется при активизации функции увеличения. Нажмите кнопки [EPA] и [TRAILS] одновременно для активизации и отключения функции увеличения.

(57) ИНДИКАЦИЯ ВРЕМЕНИ

Индицирует необходимое время для перемещения из точки центра маркера до его границы с текущей скоростью.

(58) ИНДИКАЦИЯ ВРЕМЕНИ

Индицирует необходимое время для перемещения из точки центра маркера до его границы при текущей скорости движения.

(59) ИНДИКАЦИЯ ВРЕМЕНИ

Индицирует время, необходимое для прибытия в точку назначения при текущей скорости движения.

Меню

■ FUNCTION1

FUNCTION 1				
TUNE	AUTO	MANUAL		
IR	OFF	ON		
STRETCH	OFF	ON		
RING	OFF	ON		
ZONE ALARM	IN	OUT		
EBL/PI	TRUE	360°R	PT/SB	
SYMBOL	1 2 3			
CHARACTER	1 2 3			BRILL
KEY ILLUM	1 2 3 4			

■ TUNE (настройка)

- **AUTO:** Автоматическая настройка "A.TUNE" появляется на дисплее на 5 секунд при первой попытке работать на передачу после включения питания. Устройству может потребоваться повторная настройка и в некоторых других случаях.
- **MANUAL:** Ручная настройка. Нажмите [▶] для выбора пункта [MANUAL], затем нажмите [▼] для активизации подстройки. Нажимая [◀▶] установите необходимый уровень настройки.

■ IR (подавление помех)

- **OFF:** функция подавления помех отключена.
- **ON:** функция подавления помех включена.

■ STRETCH (Усиления отражения)

- **OFF:** функция усиления отражения отключена.
- **ON:** функция усиления отражения включена.

■ RING (Окружности дальности)

- **OFF:** фиксированные окружности дальности не отображаются.
- **ON:** фиксированные окружности дальности отображаются.

■ ZONE ALARM (Охранная зона)

- **IN:** сигнал тревоги излучается при входе объекта в зону.
- **OUT:** сигнал тревоги излучается при выходе объекта из зоны.

■ EBL/PI (за исключением HDG и CSE)

- **TRUE:** естественное или магнитное направление.
- **360R:** относительное направление
- **PT/SB:** направление носа судна.

■ SYMBOL

1/2/3: Установите яркость символов.

■ CHARACTER

1/2/3: Установите яркость букв.

■ KEY ILLUM

1/2/3: Установите степень подсветки кнопок.

■ FUNCTION2

FUNCTION 2			
D.RANGE	NAR	MID	WIDE
DIST UNIT	NM	KM	
POSN DISP	SHIP	CURS	
WPT	OFF	ON	
OWN VECT	OFF	ON	
NR	OFF	ON	
PULSE	SP	LP	
TRAIL TIME	15S 30S 1M 3M		
SAVE TIME	6M 15M 30M ∞		
	1M 6M 15M 30M		

■ D.RANGE (Динамический диапазон)

- Выберите динамический диапазон приемника
- **NAR:** Узкий динамический диапазон. Даже слабые сигналы отражения отображаются как сильные сигналы.
- **MID:** Средний динамический диапазон.
- **WIDE:** Широкий динамический диапазон. Вы можете различать слабые и сильные отражения. Малые объекты в этом режиме различаются проще.

■ DIST UNIT

- **NM:** дальность измеряется в морских милях.
- **KM:** дальность измеряется в километрах.

■ POSN DISP

- **SHIP:** отображается позиция вашего судна***.
 - **CURS:** отображается позиция курсора***.
- ***Необходимы данные от внешних устройств.

■ WPT

- **OFF:** Точки назначения не отображаются.
- **ON:** Точки назначения отображаются на дисплее.

■ OWN VECT

- **OFF:** Вектор вашего судна не отображается.
- **ON:** Вектор вашего судна отображается на дисплее.

■ NR (Снижение уровня помех)

- **OFF:** Функция снижения уровня помех отключена.
- **ON:** Функция снижения уровня помех активна.

■ PULSE (длительность импульсов)

- **SP:** выбраны короткие импульсы
- **LP:** выбраны длинные импульсы. Индикатор LP подсвечивается на дисплее.

■ TRAIL TIME

- 15S, 30S, 1M, 3M, 6M, 15M, 30M или ∞:
Установите интервал следов и вектора.

■ SAVE TIME

- 1M, 6M, 15M или 30M:
Установите продолжительность режима ожидания.

***Продолжительность работы радара на передачу фиксирована и равна 10 вращениям сканера.

Меню SERVICE MAN

■ Меню SERVICE MAN

ВНИМАНИЕ! Меню "SERVICE MAN" предназначено только для проведения настроек и регулировок. Никогда не изменяйте значения пунктов данного меню, это может привести к некорректной работе радара.

Для активизации меню "SERVICE MAN".

- (1) Нажмите несколько раз кнопку [MENU] для активизации меню "EPA".
- (2) Нажимайте [▼] для подсветки пункта "INT.SETTING", затем нажмите [▶] для активизации меню "INT.SETTING".
- (3) Нажимайте [▼] для подсветки пункта "SERVICE MAN", затем нажмите [▶] для активизации меню "SERVICE MAN".

■ Выбор языка

Альтернативы и пункты меню могут быть отображены на четырех различных языках. Допустимые значения ENGLISH(английский)• KOREAN (корейский)•SPANISH (испанский)• PORTUGUESE(португальский)

После активизации меню SERVICE MAN:

- (1) Нажмите [▲] для отображения текущего языка сообщений.
- (2) Нажимайте [◀▶] для установки желаемого языка сообщений, а затем [▼] для подтверждения выбора.
- (3) Нажмите кнопку [MENU] для выхода из меню SERVICE MAN

SERVICE MAN				
ENGLISH 한글	ESPAÑOL	PORTUGUÊS		
TUNE PRESET	---	OUTPUT VOLTAGE	29.1	
TUNE SET	---	HV	307	
T.METER SET	---	MONITOR	46	
MBS SET	---	HEATER	0.54	
TIMING ADJ.	---	MG	0.0	
HDG ADJ.	0.0°	TX TIME		
SPD ADJ.	24000		8.8H	
RANGE	1/8 3/4 2 6 16 36			
	1/4 1 3 8 24			
	1/2 1.5 4 12 32			

■ TUNE PRESET

Отрегулируйте это значение таким образом, чтобы объект был виден на дисплее при дальности 6 NM.

■ TUNE SET

Отрегулируйте это значение для получения более четкого отображения объекта.

■ T.METER SET

Установите индикатор уровня настройки на максимальный уровень.

■ MBS SET

Регулировка MBS.

■ TIMING ADJ

Корректируется дальность.

■ HDG ADJ

Регулируется положение электронной линии главного направления.

■ SPD ADJ

Введите значение импульсного коэффициента сенсора скорости.

■ RANGE

1/8, 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 36, 48*

Установите допустимые значения дальности.

* только в модели MR-1000T

■ Другие показания

- **OUTPUT VOLTAGE:** Отображает значение питающего напряжения сканера подаваемого с дисплея.
- **HV(Высокое напряжение):** Отображается значение высокого напряжения на сканере.
- **MONITOR:** Отображается значение напряжения питания приемника.
- **HEATER:** Отображается значение силы тока в драйвере.
- **MG:** Отображается значение силы тока в магнетроне.
- **TX TIME:** Отображается общее время работы на передачу.

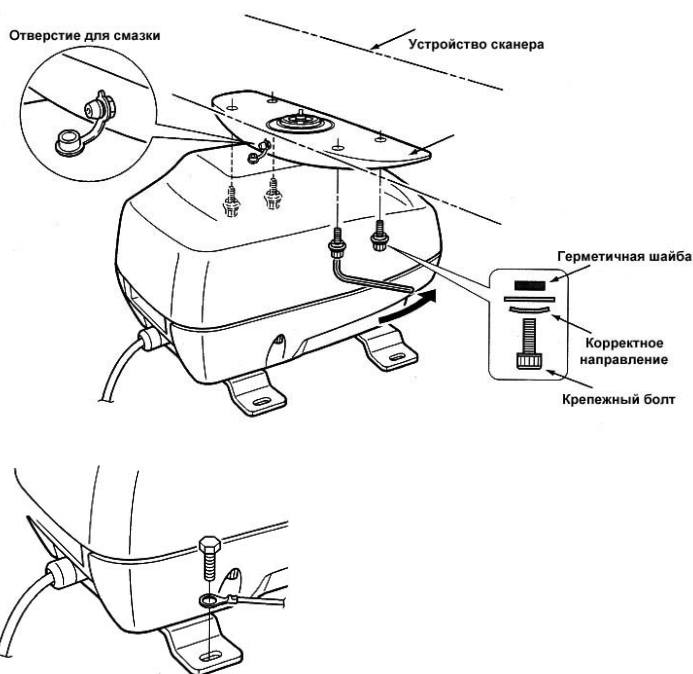
■ Фиксация устройства сканера EX-2416

- Установите устройство сканера на поверхность крепления, затем закрепите поворотный блок антенны 8 мм болтами с шайбами и герметическими прокладками. Убедитесь в корректной ориентации не плоских шайб, руководствуясь рисунком ниже.
- Добавьте смазочного материала в специальное отверстие для смазки механической части поворотного устройства.
 - Производитель масла: ESSO
 - Тип: BEACON 325
- Подключите заземляющий провод к плоскости заземления с помощью прилагаемого терминала, если это необходимо.

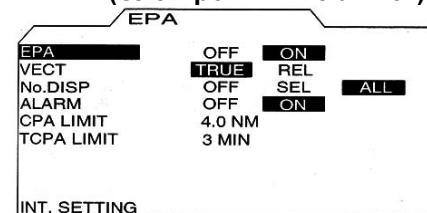
ПРИМ. При использовании специального системного кабеля.

Удалите верхний слой изоляции системного кабеля OPC-1077 или OPC-1078.

- ОСТОРОЖНО! НЕ ПЕРЕРЕЗАЙТЕ** оплетку кабеля при удалении изоляции.



■ EPA (Электронный планшет)



■ EPA (электронный планшет)

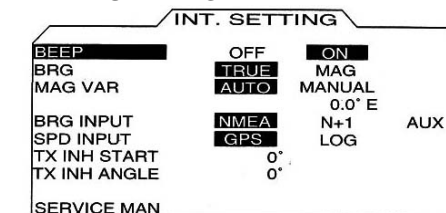
- OFF: Отключает функцию электронного планшета.
- ON: Активизирует функцию электронного планшета.
- VECT (собственный вектор судна)
 - TRUE: режим истинного вектора судна.
 - REL : режим относительного вектора судна
- No.DISP (индикация номера)
 - OFF: Номер метки не отображается
 - SEL: отображается только номер выбранной метки
 - ALL: отображаются номера всех меток
- ALARM (CPA/ТСПА)
 - OFF: Отключает функцию сигнала тревоги.
 - ON: активизирует функцию сигнала тревоги.
- CPA* LIMIT
0.1 до 50.0 NM: Установите значение ограничения CPA (Ближайшей точки подхода) кнопками [◀▶].
- TCPA* LIMIT
1 до 60 мин. Установите значение ограничения TCPA (Времени прибытия в CPA) кнопками [◀▶].

*CPA/ТСПА: Ближайший подход к объекту и время до ближайшего подхода к объекту – это минимальное время или расстояние, определенное наблюдателем, при котором будет подан сигнал тревоги, в случае если объект или объекты приблизятся к вашему судну.

■ INT.SETTING

- Нажмите кнопку [▶] для активизации меню INT.SETTING (справа).

■ INT.SETTING



■ BEEP (Сигналы подтверждения)

- OFF: Сигналы подтверждения отключены. ***
- ON: Сигналы подтверждения включены.

*** За исключением сигналов тревоги.

■ BRG

- Устанавливает тип отображаемых азимутальных данных, не зависимо от формата данных от внешнего оборудования (NMEA, N+1 или AUX).
- TRUE: Отображается естественный азимут.
- MAG : Отображается магнитный азимут.

■ MAG VAR (магнитное склонение)

- AUTO: Автоматическая корректировка магнитного склонения.

ПРИМ. Необходимы данные формата NMEA. НИКОГДА не устанавливайте значение "AUTO" при отсутствии NMEA данных, в противном случае могут быть введены не корректные данные (стр.41).
- MANUAL: Ручная корректировка магнитного склонения.
 - Нажмите кнопку [] для выбора [MANUAL], затем нажмите [] для подтверждения. Установите значение проверки кнопками []. Нажмите [] или [MENU] для выхода из данного режима.
- BRG INPUT (Тип данных азимута)
 - NMEA: Формат азимутальных данных NMEA0183.
 - N+1: Формат данных N+1.
 - AUX: Другой формат

■ SPD INPUT (Тип данных о скорости)

- GPS : использовать GPS данные формата NMEA.
- LOG: использовать данные от датчика скорости.

■ TX INH START

- 0 до 359°: Нажимая кнопки [◀▶], установите начало сектора, работа на передачу в котором запрещена.

■ TX INH ANGLE

- 0 до 90°: Нажимая кнопки [◀▶], установите угол сектора, работа на передачу в котором запрещена.

■ SERVICE MAN

- Нажмите кнопку [▶] для открытия меню SERVICE MAN.

Базовые операции

■ Проверка установки

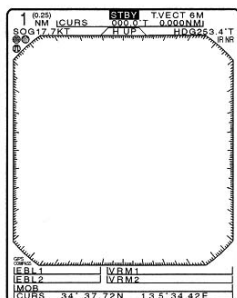
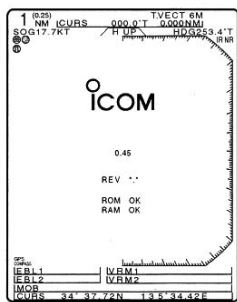
Перед тем как включать питание радара убедитесь, что все необходимые подключения выполнены. Список необходимых действий справа может вам в этом помочь.

ВНИМАНИЕ! Подключите сканер радара перед включением питания. В противном случае магнетрон внутри сканера может быть поврежден.

• Список действий

- (1) Четыре болта крепления сканера должны быть плотно затянуты.
- (2) Все кабели должны быть надежно соединены с мачтой или другим материалом крепления и не должны быть спутаны с оснасткой судна.
- (3) Убедитесь, что все процедуры по защите системного кабеля от влаги выполнены.
- (4) Подключение радара к источнику питания должно быть выполнено с корректной полярностью.
- (5) Убедитесь, что все разъемы на задней панели дисплея радара подключены правильно и надежно.(стр.30)

■ Включение и выключение питания



- (1) Нажмите [POWER] для включения питания.
 - На дисплее будет отображен экран инициализации, и счетчик прогрева начнет обратный отсчет.
 - Для прогрева магнетрона внутри сканера требуется 90 секунд.
 - Кнопка [POWER] не функционирует в течение 2 секунд с момента выключения питания радара.
- (2) По окончании обратного отсчета счетчика прогрева, активизируется экран режима ожидания.
- (3) Нажмите кнопку [TX] для начала сканирования и выберите экран индикатора кругового обзора (PPI).
 - Объекты и указатель главного направления будут отображены на дисплее.
 - Экран появляется приблизительно через пять секунд после включения, если в пункте "TUNE" меню FUNCTION1 установлено значение "AUTO".
- (4) Нажмите кнопку [POWER] для выключения питания.

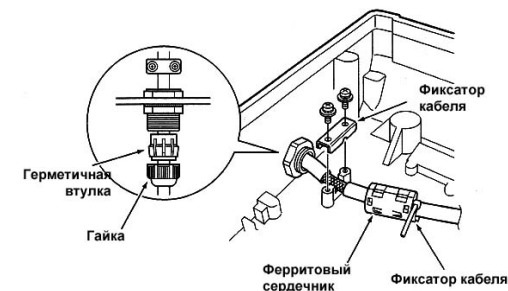
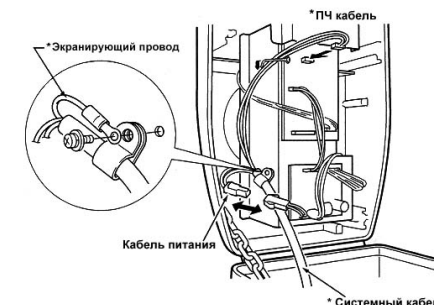
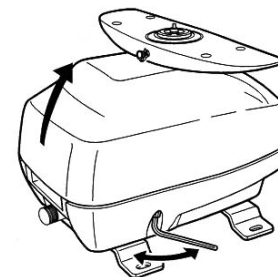
■ Системный кабель EX-2416

ВНИМАНИЕ! Не обрезайте прилагаемый системный кабель.

- (1) Удалите четыре болта с помощью шестигранной отвертки на нижней панели сканера и вскройте устройство.
- (2) Освободите гайку сканера и пропустите системный кабель через крепежную гайку и герметичную прокладку.
- (3) Вставьте коннектор ПЧ кабеля (черный и белый) в специальный разъем ПЧ блока. Руководствуйтесь рисунком ниже.
- (4) Подключите провод заземления к заземляющей пластине как показано на рисунке.
- (5) Подключите кабель питания (красный и черный) к конектору блока питания. Руководствуйтесь рисунком ниже.
- (6) Зафиксируйте системный кабель, закрепив металлическую пластину двумя винтами около герметичной прокладки. Убедитесь в надежности фиксации.
- (7) Пропустите системный кабель через ферритовое кольцо, прикрепленное к герметичной прокладке, и зажмите его.

- (7) Пропустите системный кабель через ферритовое кольцо, прикрепленное к герметичной прокладке, и зажмите его. Закрепите ферритовое кольцо специальным фиксатором.
- (8) Закрепите герметичную шайбу-прокладку и установите обтекатель антенны радара на прежнее место.

Не тяните кабель слишком сильно, в противном случае возможна потеря контакта.
- (9) Восстановите 4 болта в нижней части сканера в прежнее положение. (Усилие фиксирования 9.8 Нм)



■ Крепление устройства сканера EX-2416

• Расположение

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что питание сканера отключено перед тем как выполнять любые работы со сканером.

Сканер разработан специально для эксплуатации в сложных погодных условиях и защищен от попадания влаги. Выбирая место для установки сканера помните о следующих важных особенностях.

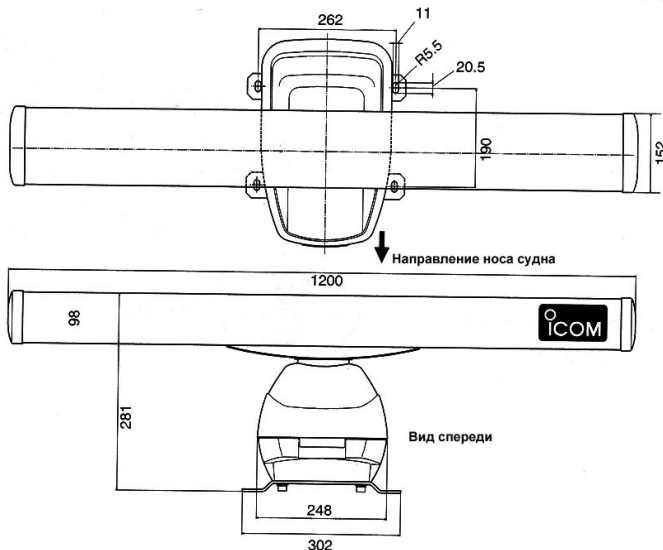
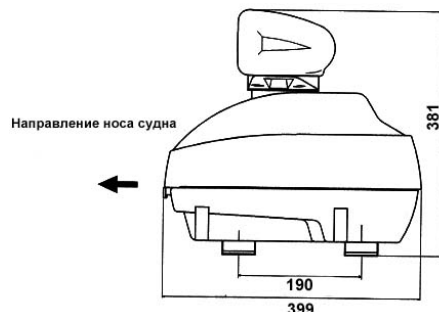
- (1) Сканирующее устройство должно быть размещено недалеко от центральной линии судна и должно иметь свободный просмотр во всех направлениях. Убедитесь, что в окружающем пространстве нет объектов пересекающихся с направлениями излучения сканера.
- (2) Устанавливайте сканер вдали от дымовых труб. Дым может повредить сканер.
- (3) Если ваше судно оборудовано радиопеленгатором, разместите сканер не менее чем в 2 метрах от антенны радиопеленгатора.
 - Излучение от сканера может привести к неверным показаниям радиопеленгатора.
- (4) Устройство должно быть размещено как можно выше для достижения максимального результата на максимальной дальности.
- (5) Если вы устанавливаете два радара, установите сканер одного радара выше, а другой ниже.
- (6) Поверхность крепления должна быть параллельна ватерлинии.
- (7) Если высота судна не достаточна для установки сканера, сконструируйте специальную мачту для размещения сканирующего устройства.

• Крепление

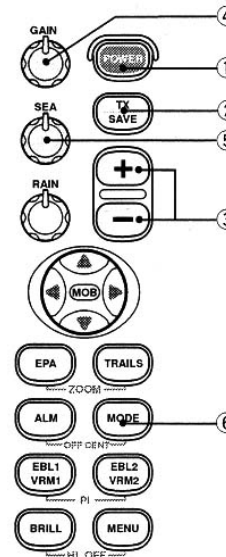
- (1) Просверлите четыре 12 мм отверстия, используя прилагаемый шаблон.
- (2) Если поверхность крепления металлическая, обработайте поверхности вблизи отверстий специальными антикоррозийными средствами.
- (3) Закрепите сканер в выбранном положении с помощью 10мм болтов с пружинными и плоскими шайбами. Прилагаются болты двух видов: 25 мм и 50 мм.

ВНИМАНИЕ: тщательно зафиксируйте 4 болта крепления.

Единицы измерения: мм



■ Базовые операции



- (1) Включите питание радара.
- (2) Нажмите кнопку [TX] после того как счетчик обратного отсчета исчезнет с дисплея радара.
 - Смотри раздел "Включение выключение питания"
- (3) Нажимайте [+] или [-] один или несколько раз для выбора дальности дисплея.
 - Индикатор дальности дисплея отображает максимальную дальность, выбранную в данный момент.
- (4) Установите регулятор [GAIN] в положение 2/3.
 - Вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает усиление.
 - Увеличение усиления может привести к появлению на экране шумов.
- (5) Установите положения регулятора [SEA] на минимум.
- (6) Нажмите кнопку [MODE] и выберите один возможных режимов работы : NUP (Нос вверх), CUP (Курс вверх), NUP (Север вверх) или Естественное движение (ТМ). Режимы CUP, NUP или ТМ доступны в случае подключения внешних данных о азимуте, положении и скорости судна. (стр.45)

ПРИМ. Вы можете использовать режим ручной настройки.

ВНИМАНИЕ! При установке регулятора [SEA] в максимальное положение близкорасположенные объекты могут быть подавлены.

• Маркер главного направления

Маркер главного направления – это линия, которая определяет направление на нос судна. Этот маркер появляется в центре дисплея, если выбран режим H UP. Маркер главного направления может быть скрыт, если желаемая цель находится на дисплее под ним.

- Нажмите и удерживайте [BRILL] и [MENU] одновременно для сокрытия маркера главного направления.

• Фиксированные окружности дальности

Фиксированные окружности дальности используются для приблизительного измерения расстояний. (стр.20)

Нажмите [MENU] для активизации меню FUNCTION1, затем нажмите [▼] для выбора пункта RING и нажмите [▶] для активизации окружностей.

• Ручная настройка

Настройка приемника может быть отрегулирована вручную. Нажмите [MENU] для активизации меню FUNCTION1. Нажмите [▶] для выбора пункта [MANUAL], затем нажмите [▼] для активизации подстройки. Нажимая [◀▶] установите необходимый уровень настройки.

- Индикатор "M.TUNE" появится на дисплее.

• Регулировка яркости

Интенсивность дисплея радара может быть отрегулирована. Если вам требуется продолжительная работа, но вы не собираетесь постоянно смотреть на дисплей радара, вы можете выбрать сниженный уровень подсветки дисплея, что позволит продлить срок его службы.

ПРИМ.: Высокая интенсивность подсветки дисплея может снизить срок его службы.

• Подсветка клавиш

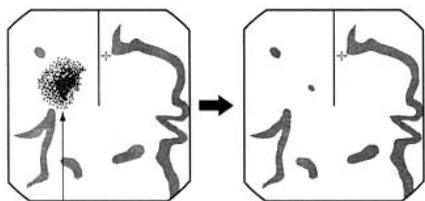
Подсветка клавиш радара может быть тоже отрегулирована для более комфортной работы. (стр.15)

Нажмите [MENU] для активизации меню FUNCTION1. Нажимая [◀▶], установите необходимый уровень подсветки.

- Подсветка клавиш зависит регулятора [BRILL].

Ниже приведены примеры базовых операций, которые описывают возможности радара и его устойчивость к помехам от поверхности моря, осадков и других радаров.

■ Функция RAIN

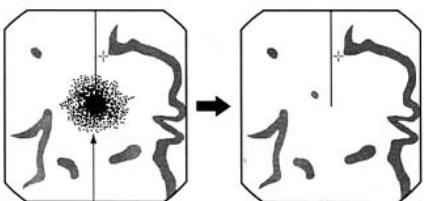


Слабые отражения Регулировка RAIN

Эта функция подавляет отражения от дождя, снега, тумана и т.д.

- Для отмены действия функции установите регулятор на самый малый уровень. Индикатор RAIN (☁) исчезнет.
- **ПРИМ.** Не устанавливайте слишком высокий уровень компенсации, поскольку это может привести к потере изображения малых объектов на дисплее.

■ Функция SEA



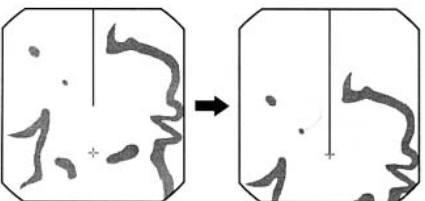
Отражение от волнения моря Регулировка SEA

Эта функция необходима для подавления отражений от волнения моря на близких расстояниях. Снижение усиления приемника для близкорасположенных объектов в радиусе 8 миль подавляет ложные отражения от поверхности воды.

Поверните регулятор до упора по часовой стрелке для активизации функции автоматического подавления отражения от волнения моря. Индикатор (☪) появится на дисплее.

ВНИМАНИЕ! Регулировка SEA снижает чувствительность приемника к объектам в пределах 8 миль. Поэтому при использовании [SEA] нужно проявлять осторожность и внимательность. Малые объекты могут быть не отображены на дисплее при наличии сильных отражений от дождя или, если остров находится на дальности в 1 милю и активна авторегулировка [SEA].

■ Функция OFF CENTER



Обычный режим Смещение центра вкл.

Сканируемая область может быть смещена в желаемом направлении и частично увеличена. Это полезно когда установлен режим Head-up (H UP) и вам необходимо увеличить изображение по носу судна, или центр изображения сместить в противоположном направлении.

- Эта функция доступна при выбранной дальности не более 24 NM.
- Функция не доступна в режиме Естественного движения (TM).

- (1) Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] для перемещения курсора в точку, в которую вы хотите сместить центр изображения.
 - Максимальное смещение центра не может превышать 75%.
- (2) Нажмите кнопки [ALM] и [MODE] одновременно для смещения центра изображения.
- (3) Нажмите кнопки [ALM] и [MODE] одновременно еще раз для возврата к обычному режиму.

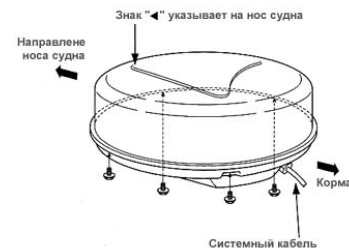
■ Системный кабель EX-2474

ВНИМАНИЕ! Не обрезайте прилагаемый системный кабель.

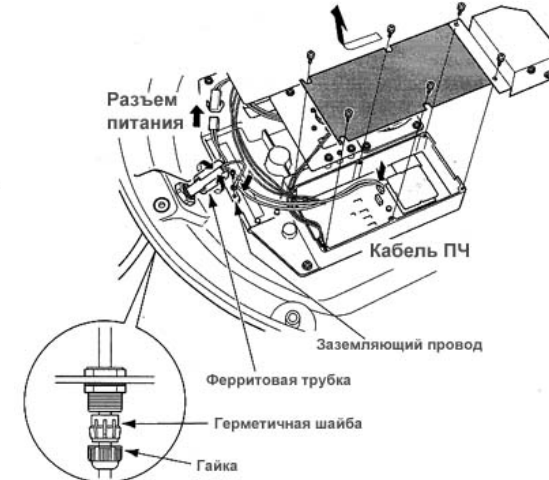
- (1) Удалите четыре болта с помощью шестигранной отвертки на нижней панели сканера и вскройте устройство.
- (2) Освободите гайку сканера и пропустите системный кабель через крепежную гайку и герметичную прокладку.
- (3) Удалите шесть болтов блока ПЧ. Потяните и снимите крышку.
- (4) Вставьте коннектор ПЧ кабеля (черный и белый) в специальный ПЧ разъем J3. Руководствуйтесь рисунком ниже.
- (5) Установите крышку блока ПЧ в прежнее положение, закрутите 9 винтов
- (6) Подключите провод заземления к заземляющей пластине как показано на рисунке.
- (7) Пропустите системный кабель через ферритовое кольцо, прикрепленное к герметичной прокладке, и зажмите его.

- (8) Подключите кабель питания (красный и черный) к конектору блока питания. Руководствуйтесь рисунком ниже.
- (9) Закрепите герметичную шайбу-прокладку и установите обтекатель антенны радара на прежнее место.
 - Не тяните** кабель слишком сильно, в противном случае возможна потеря контакта.
- (10) Восстановите 4 болта в нижней части сканера в прежнее положение.
 - Четыре проекции по периметру обтекателя антенны указывают на местоположения болтов крепления.

• Алгоритм вскрытия корпуса



• Подключение системного кабеля



■ Крепление устройства сканера EX-2474

• Расположение

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что питание сканера отключено перед тем как выполнять любые работы со сканером.

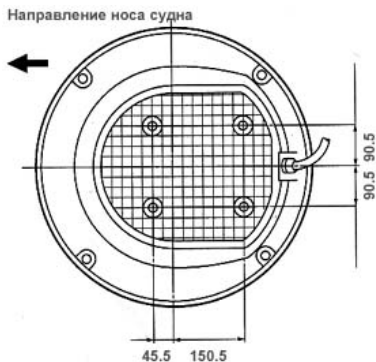
Сканер разработан специально для эксплуатации в сложных погодных условиях и защищен от попадания влаги. Выбирая место для установки сканера помните о следующих важных особенностях.

- (1) Сканирующее устройство должно быть размещено недалеко от центральной линии судна и должно иметь свободный просмотр во всех направлениях. Убедитесь, что в окружающем пространстве нет объектов пересекающихся с направлениями излучения сканера.
- (2) Устанавливайте сканер вдали от дымовых труб. Дым может повредить сканер.
- (3) Если ваше судно оборудовано радиопеленгатором, разместите сканер не менее чем в 2 метрах от антенны радиопеленгатора.
 - Излучение от сканера может привести к неверным показаниям радиопеленгатора.
- (4) Устройство должно быть размещено как можно выше для достижения максимального результата.
- (5) Если вы устанавливаете два радара, установите сканер одного радара выше, а другой ниже.
- (6) Поверхность крепления должна быть параллельна ватерлинии.
- (7) Если высота судна не достаточна для установки сканера, сконструируйте специальную мачту для размещения сканирующего устройства.

• Крепление

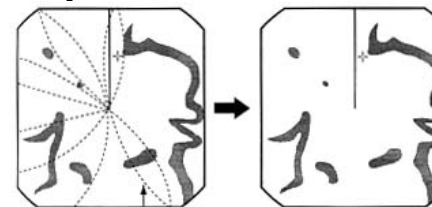
- (1) Просверлите четыре 12 мм отверстия, используя прилагаемый шаблон.
- (2) Если поверхность крепления металлическая, обработайте поверхности вблизи отверстий специальными антикоррозийными средствами.
- (3) Закрепите сканер в выбранном положении с помощью 10мм болтов с пружинными и плоскими шайбами. Прилагаются болты двух видов: 25 мм и 50 мм.

ВНИМАНИЕ: тщательно зафиксируйте 4 болта крепления.



Единицы измерения: мм

■ Функция IR



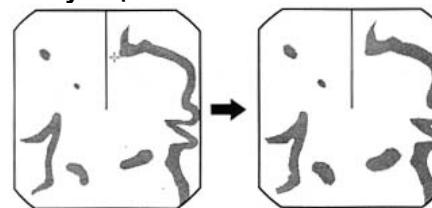
Помехи от радара

Функция IR включена

Помехи от радара могут появиться, если еще одно судно находится неподалеку от вашего и его радар работает в близкорасположенном частотном диапазоне. Функция IR позволяет подавить помехи такого типа (стр.12)

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для вызова меню "FUNCTION1".
- (2) Нажимайте кнопку [▼] до тех пор, пока IR не будет подсвечена.
- (3) Нажимайте кнопки [◀▶] для включения и отключения функции подавления помех (IR).
 - Индикатор "IR" появится в правом верхнем углу экрана при активизации функции.

■ Функция STRETCH



Обычный экран

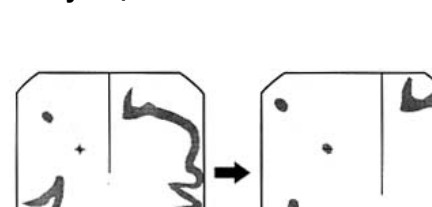
Функция STRETCH вкл.

Некоторые отметки на изображении могут быть увеличены электронно для более комфортного восприятия малых объектов. (стр. 12)

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для вызова меню "FUNCTION1".
- (2) Нажимайте кнопку [▼] до тех пор, пока STRETCH не будет подсвечена.
- (3) Нажимайте кнопки [◀▶] для включения и отключения данной функции.

ПРИМ. Отключите данную функцию при обычном режиме работы.

■ Функция ZOOM



Обычный экран

Функция ZOOM активна

Функция ZOOM увеличивает объекты на дисплее радара в два раза по отношению к обычному режиму.

- Эта функция доступна при установленной дальности не более 24 NM (за исключением 1/8 и 3/4 NM)

- (1) Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] для перемещения курсора на объект, который вы хотите увеличить.
- (2) Нажимайте одновременно кнопки [EPA] и [TRAILS] для включения и отключения функции увеличения (ZOOM).

- Индикатор "ZOOM" появляется в нижнем правом углу дисплея.

■ Функция TRAILS

Функция следов (TRAILS) запоминает отражения от объектов непрерывно или через определенный интервал. Это может быть полезным при отслеживании движения других судов, вычисления относительной скорости и т.д.

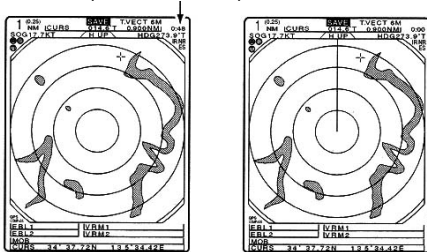


- **Установка интервала сохранения изображения**
 - (1) Нажмите кнопку [MENU] дважды для активизации меню FUNCTION2.
 - Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "TRAIL TIME" не будет подсвечен.
 - (2) Нажимайте [◀▶] для выбора интервала функции следов.
 - Допустимые значения 15 с, 30 с, 1 мин, 3 мин, 6 мин, 15 мин, 30 мин и ∞ (постоянно).
 - (3) Нажмите [MENU] несколько раз для выхода из меню.
- **Использование функции TRAILS**
 - (1) Нажмите [TRAILS] для включения функции TRAILS.
 - Индикатор следов "TRAILS" и интервал сохранения появляется в верхнем правом углу.
 - Счетчик интервала следов ведет отсчет.
 - (2) Все объекты, отражения от которых получает радар сохраняются и отображаются со снижением интенсивности по отношению к текущему изображению.
 - Объекты отображаются с минимальной интенсивностью, если выбран интервал ∞.
 - (3) Нажмите [TRAILS] для отключения функции следов и удаления изображений движения.
 - Индикатор "TRAILS" и интервал функции следов исчезнут.

■ Функции экономии энергии

Функция экономии энергии позволяет снизить расход энергии аккумуляторов вашего судна путем приостановки работы на передачу. Время нахождения в режиме ожидания может быть выбрано (* количество вращений фиксировано и имеет значение равное 10). Например, если установлено время 1 минута, то сканер производит 10 вращений, затем останавливается на 1 минуту, затем повторяет данную последовательность до тех пор, пока активна функция экономии энергии.

Счетчик обратного отсчета режима ожидания



Режим сканирования и режим ожидания

- **Установка времени нахождения в режиме ожидания**
 - (1) Нажмите [MENU] дважды для вызова меню FUNCTION2.
 - (2) Нажимайте кнопку [▼] до тех пор, пока пункт "SAVE TIME" не будет подсвечен.
 - (3) Нажимайте [◀▶] для выбора продолжительности нахождения в режиме ожидания.
 - Доступные значения 1,6, 15, 30 мин.
 - (4) Нажмите [MENU] дважды для выхода из режима меню.
- **Использование функции экономии энергии**
 - (1) Нажмите и удерживайте кнопку [TX(SAVE)] в течение 0.5 секунды для включения функции экономии энергии.
 - Индикатор "SAVE" появится в верхней части дисплея.
 - (2) По окончании 10 вращений сканера, работа на передачу и вращения сканера приостанавливаются на указанное пользователем время.
 - Дисплей сохраняет изображение объектов, полученное в период последнего сканирования.
 - Индикатор "SAVE" появится в верхней части дисплея.
 - (3) По истечению указанного времени передача и вращения сканера возобновляется.
 - (4) Нажмите кнопку [TX(SAVE)] для отмены функции экономии энергии.
 - Индикатор "Save" исчезнет.

ПРИМ. Если вы используете функцию экономии энергии совместно с функцией сигнала тревоги, ЭЛТ дисплея отключается до того момента, как объект войдет в пределы охранной зоны, в этом случае достигается еще большая экономия электроэнергии.

■ Установка дисплея радара

• Размещение

Выберите место для размещения дисплея радара, удовлетворяющее следующим важным условиям:

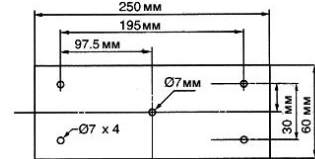
- (1) Дисплей радара должен быть расположен не далеко от штурвала в рубке, так образом, чтобы он был легко виден при управлении судном.
- (2) Для минимизации помех, установите дисплей хотя бы на минимально безопасное расстояние от компаса и навигационного приемника, которое указано на задней панели на наклейке серийного номера.
- (3) Установите дисплей таким образом, чтобы не допустить попадания морской воды на устройство.
- (4) Местоположение дисплея должно предусматривать обслуживание и настройку оборудования без особых трудностей.
- (5) Выбирая место для дисплея, помните о весе устройства.
- (6) Не располагайте дисплей в условиях высоких или низких температур, действий вибрации и прямых солнечных лучей.

• Крепление

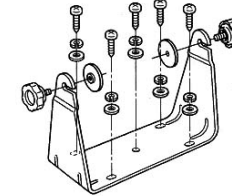
Подставка прилагаемая к дисплею предназначена для крепления прибора как сверху, так и снизу.

- (1) Установите подставку для дисплея на место крепления, сделайте метки для сверления отверстий крепления, используя прилагаемый шаблон.
 - Шаблон приводится в оригинале инструкции на радар.
- (2) Просверлите 4 отверстия 4.0 мм в диаметре.
- (3) Надежно укрепите подставку винтами. Используйте пружинные и плоские шайбы, а также прилагаемые аксессуары.
 - Необходимо использование резиновых прокладок (только ID-505M14)
- (4) Закрепите дисплей под удобным углом зрения.
- (5) Установите прилагаемую рамку обзора.

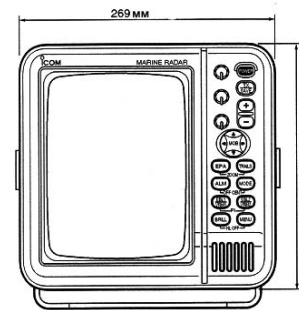
• EX-2363 ВИД СВЕРХУ (A)



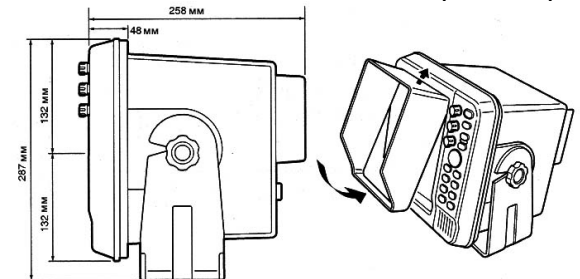
• Установка скобы



• EX-2363

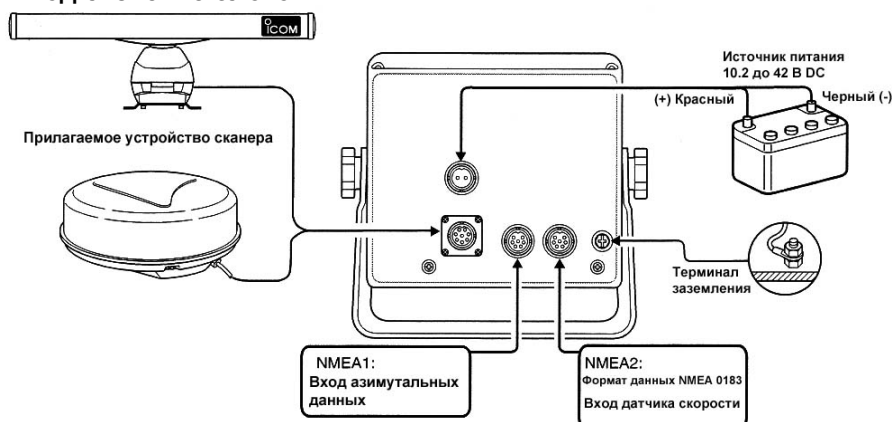


• Установка рамки обзора



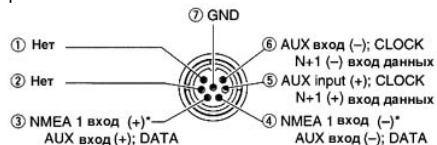
Установка и подключения

■ Подключение блоков

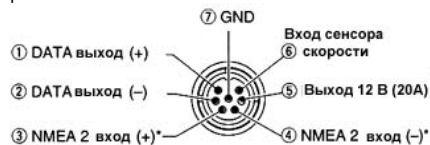


НИКОГДА не подключайте другое оборудование кроме прилагаемого сканера.

Цоколевка NMEA 1



Цоколевка NMEA2



■ Требования к источнику питания

• Источник питания постоянного тока



ВНИМАНИЕ! Некорректное подключение кабеля может повредить радар.

Радар разработан для работы с любым источником питания, если его напряжение лежит в пределах от 10.2 до 42 В постоянного тока, так что аккумуляторы 12, 24 и 32 В могут быть использованы без дополнительных преобразователей и внутренних модификаций.

• Подключение кабеля питания DC

Подключите прилагаемый кабель питания как показано на рисунке.

■ Подключение заземления

Для предотвращения поражения электрическим током и других проблем, рекомендуется заземлить дисплей радара через специальный терминал [GND] на задней панели. Наилучший результат даст соединение терминала GND с ближайшей точкой заземления судна толстым проводом или полосой из металла. Длина заземляющего провода должна быть минимальна насколько это возможно.

■ Индикация скорости судна

При подключении внешних устройств с данными о скорости вашего судна в формате NMEA 0183, радар может индицировать такую информацию на дисплее. Единицы измерения скорости (узлы или км/ч) автоматически выбираются в зависимости от выбранных единиц измерения дальности радара морские мили (NM) или (KM) километры.

- (1) Нажмите [MENU] дважды для вызова меню FUNCTION2.
- (2) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "DIST UNIT" не будет подсвечен.
- (3) Нажмите [◀▶] для выбора единиц измерения дальности NM или KM.
- (4) Нажмите [MENU] дважды для возврата к обычному режиму работы или кнопку [▼] для перехода к следующему пункту меню.

■ Индикация позиции судна

Если данные о широте и долготе подаются на радар в формате NMEA 0183, то радар может отображать внизу дисплея позицию вашего судна или курсора. (Для отображения позиции курсора необходимы данные об азимуте). (стр.45)

- (1) Нажмите [MENU] дважды для вызова меню FUNCTION2.
- (2) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "POS DISP" не будет подсвечен.
- (3) Нажмите [◀▶] для выбора значения SHIP (положение судна) или CURS (позиция курсора).
- (4) Нажмите [MENU] несколько раз для выхода из режима меню.

■ Индикация точки пункта назначения

Если данные о точке пункта назначения подаются от навигационного оборудования на радар в формате NMEA0183, то радар может отображать эти сведения на дисплее. Для отображения данных маркера пункта назначения необходимы данные об азимуте. (стр.45)

- (1) Нажмите [MENU] дважды для вызова меню FUNCTION2.
- (2) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "WPT" не будет подсвечен.
- (3) Нажмите [◀▶] для выбора значения ON (индикация) или OFF (индикации нет).
- (4) Нажмите [MENU] дважды для выхода из режима меню.

■ Функция длинных импульсов

Для увеличения небольших отметок на дисплее и упрощения восприятия малых объектов используйте функцию длинных импульсов и увеличения продолжительности эха [ES]. Если функция длинных импульсов используется при дальностях от ¼ до 2 NM, изображения объектов увеличиваются в направлении прихода импульса на объект.

• Выбор длины импульсов

- (1) Нажмите [MENU] дважды для вызова меню FUNCTION2.
- (2) Нажимайте [▼] несколько раз до тех пор, пока пункт "PULSE" не будет подсвечен.
- (3) Нажмите [▶] для выбора длинных импульсов.
- (4) Индикатор длинных импульсов "Ⓜ" появится на дисплее.
- (5) Нажмите [MENU] дважды для выхода из режима меню.

ПРИМ. Включите функцию коротких импульсов (SP) в обычном режиме работы. Эта функция снижает разрешение по дальности на дисплее.

■ Настройка азимута

Азимутальный интерфейс допускает подключение данных в формате NMEA, N+1, AUX, что позволяет использовать данные о магнитном или естественном азимуте. Если выбран естественный тип азимута, вы можете скорректировать его значение по отношению к магнитному с шагом в 0.1°.

• Выбор типа азимута

- (1) Нажмите кнопку [MENU] трижды для вызова меню EPA.
- (2) Нажмите [▼] несколько раз, а затем нажмите [▶] для активизации меню [INT.SETTING].
- (3) Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "BRG" не будет подсвечен.
- (4) Нажмите кнопки [◀▶] для установки магнитного или естественного азимута.
 - Все отображаемые значения азимута на дисплее примут соответствующее новое значение.

• Настройка магнитного склонения

- (1) Нажимайте кнопку [▼] до тех пор, пока пункт "MAG VAR" не будет подсвечен.
- (2) Нажмите [◀▶] для выбора режима "AUTO*" или "MANU" – автоматического или ручного склонения.
- (3) Если выбран режим "MANU", нажмите кнопку [▼], а затем нажимайте [◀▶] для определения склонения азимута.
- (4) Нажмите [MENU] для выхода из данного режима или [▼] для настройки входных данных об азимуте.

***ПРИМ.** Для использования автоматического склонения необходимо наличие данных в NMEA формате. **НИКОГДА** не устанавливайте режим AUTO в этом пункте без NMEA данных. Может быть получено не корректное значение.

Измерение дальности и направления

■ Измерение дальности

Две процедуры измерения предусмотрено в радаре. Вы можете использовать каждую из них отдельно или обе совместно.

Единицы измерения дальности, морские мили (NM) или километры (KM) выбираются в меню "FUNCTION2" (стр.12).

ТИП	ОПИСАНИЕ
RING	Отображаются фиксированные окружности дальности. Удобно для определения приблизительной дальности объекта.
VRM1	Отображается перемещаемая метка дальности, активируемая кнопками [▲▼]. Применяется для точного измерения дальности объекта.
VRM2	Если с помощью VRM1 и EBL1 указан объект, центр VRM2 появляется в точке пересечения VRM1 и EBL1. Применяется для точного измерения расстояния от объекта до объекта.

• Используя фиксированные окружности дальности



- Нажмите кнопку [MENU] для вызова меню "FUNCTION1".
- Нажимайте [▼] до тех пор, пока пункт "RING" не будет подсвечен.
- Нажмите [▶] для активизации функции окружностей дальности.
 - Интервал дальности появится справа от показаний дальности дисплея.
 - Интервал дальности имеет фиксированное значение, зависящее от выбранной дальности дисплея.
- Нажмите [MENU] несколько раз для выхода из режима меню.
- Для удаления фиксированных окружностей дальности, нажмите [◀] для отключения функции на шаге (3).

Дальность(nm)	1/8	1/4	1/2	3/4	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	32	36	48*
Окружность (nm)	1/16	1/8	1/8	1/4	1/4	1/2	1/2	1	1	2	2	4	4	8	8	12	8
Количество	2	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	6

Прим. Если изображение на дисплее смещено, то количество окружностей дальности может отличаться. **48NM***: только в модели MR-1000T

• Используя перемещаемые метки дальности

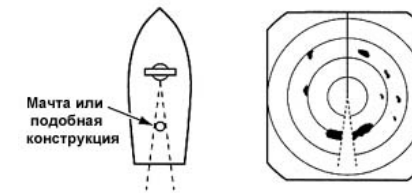
- Нажмите кнопку [EBL1(VRM1)] для отображения EBL1 и VRM1, затем нажимайте [▲▼] для установки маркера.
 - Расстояние от вашего судна до объекта индицируется в показаниях VRM.
- Нажмите кнопку [EBL2 (VRM2)] для отображения EBL2 и VRM2, затем нажимайте [▲▼] для установки маркера.
 - Расстояние от вашего судна до объекта индицируется в показаниях VRM.
 - Если EBL1 и VRM1 отображены, то центр VRM2 появляется в точке пересечения VRM1 и EBL1.
 - VRM2 исчезает при нажатии кнопки [EBL1(VRM1)]
- Нажмите кнопку [EBL1(VRM1)] для выхода из меню дисплея.

■ Теневые и слепые сектора

Теневые или слепые сектора могут появляться по причине наличия мачт, дерриков и штабелей на пути распространения сигнала. Такие конструкции могут создавать полную или частичную тень, как показано на рисунке ниже. Если объект находится в теневом секторе, то он может не отображаться на дисплее радара.

Если высокие массивные объекты, например большой остров, находятся на небольшой дальности, то они тоже могут создавать теневой сектор. Такие сектора называются – слепыми секторами. Настоятельно рекомендуется знать азимуты и полосы всех слепых секторов, создаваемых конструкциями вашего судна.

Теневой сектор



Слепой сектор



■ Разрешение объектов

Разрешение объектов определяется полосой горизонтального излучения и шириной излучаемого импульса. Иногда бывает трудно различить два объекта, если они находятся на малом расстоянии друг от друга, но имеют один и тот же азимут.

• Разрешение по дальности

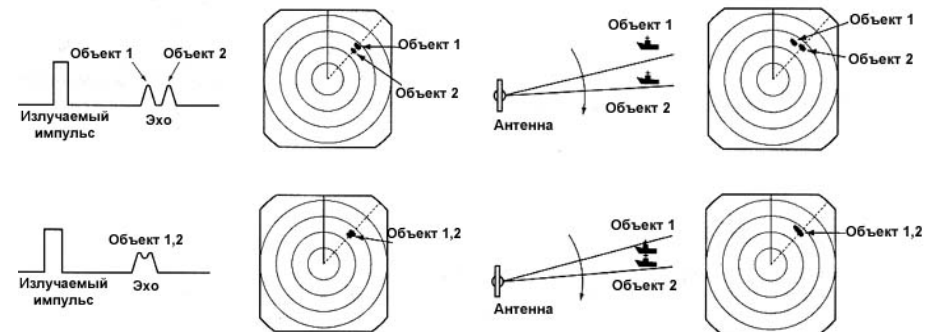
Если два объекта отделены друг от друга на расстояние большее, чем ширина импульса, они будут отображены как два различных объекта на дисплее.

• Разрешение по направлению

Если два объекта отделены друг от друга на расстояние большее, чем ширина полосы горизонтального излучения, они будут отображены как два различных объекта на дисплее.

Если дальность между объектами не превышает широту импульса, они отображаются как один объект.

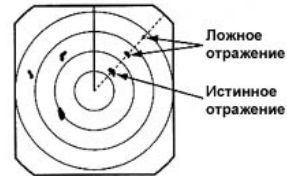
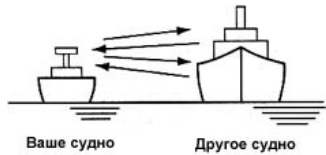
Если дальность между объектами не превышает ширину полосы горизонтального излучения, они отображаются как один объект.



■ Множественные отражения

Множественные отражения могут появиться при наличии крупных объектов на малой дальности, например, другое судно, мост, волнорез и т.д.

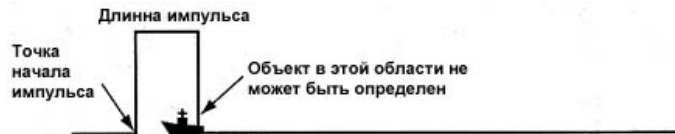
Множественные отражения появятся позади истинного расположения объекта на дисплее, но с тем же азимутом. Эти ложные отражения могут быть уменьшены регулировкой [SEA]. (стр.16).



■ Минимальная дальность

Определение объектов на малых расстояниях имеет большое значение. Минимальная дальность, на которой может быть обнаружен объект, определяется в первую очередь длиной импульса передатчика, шириной главного направления излучения и высотой размещения сканера. Чем меньше время передачи, тем быстрее отражение будет воспринято приемной антенной радара и тем меньше дальность объекта.

Возможность отображения объектов при малых дальностях снижается, если сканер установлен слишком высоко над поверхностью воды, поскольку нижняя часть полосы вертикального излучения срезает близкорасположенные объекты.

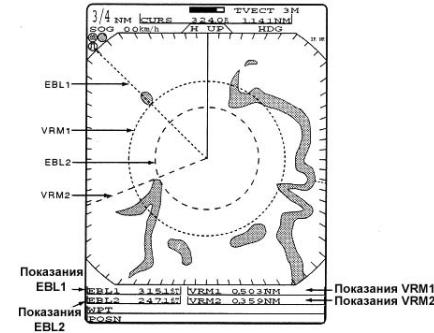


■ Измерение дальности и азимута

Данные радар имеет две электронные линии азимута (EBL) для отображение направления на объект с вашего судна или другого объекта.

• Используя EBL и VRM

- (1) Нажмите [▲▼◀▶] несколько раз для перемещения курсора на желаемый объект
- (2) Нажмите кнопку [EBL1(VRM1)] для отображения EBL1 и VRM1.



- Нажимайте кнопки [◀▶] для вращения электронной линии азимута.
- Нажимайте кнопку [▶] для вращения линии по часовой и [◀] – против часовой стрелки.
- Нажимайте [▲▼] для изменения диаметра окружности перемещаемой метки дальности.
- Показания EBL1 и VRM1 будут отображать азимут и дальность объекта.
- Показания EBL могут принимать следующие значения:

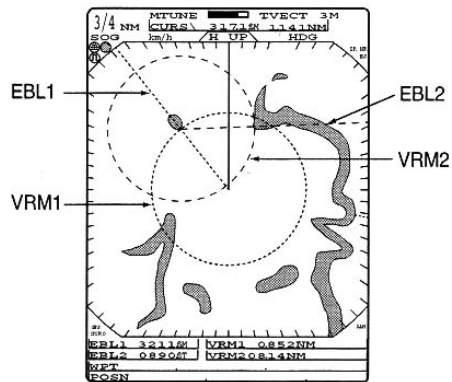
- ⇒ **0 до 360°R**: Относительное направление, если в пункте EBL/PI меню FUNCTION1 выбрано значение "360°R". (стр.12)
 - ⇒ **P/S 0 до 180°**: Направление по отношению к носу судна, если в пункте EBL/PI меню FUNCTION1 выбрано значение "PT/SB". (стр.12)
 - ⇒ **0 до 360°T***: Естественный или магнитный азимут, если в пункте EBL/PI меню FUNCTION1 выбрано значение "TRUE". (стр.12)
- *Необходима подача данных об азимуте. (стр.45)

- (3) Нажмите [EBL1 (VRM1)] для удаления EBL1 и VRM1 с дисплея радар.
 - Курсор остается на дисплее
- (4) Нажимайте [▲▼◀▶] несколько раз для перемещения курсора на другой объект.
- (5) Нажмите [EBL2(VRM2)] для отображения EBL2 и VRM2.
 - Если EBL1 и VRM1 отображены на дисплее, то начало EBL2 и VRM2 появляется в точке пересечения EBL1 и VRM1.
 - Индикация EBL2 и VRM2 будет отключена при нажатии кнопки [EBL1(VRM1)].
- (6) Для удаления EBL1 и VRM1 с экрана нажмите [EBL1 (VRM1)].

Дополнительные измерения

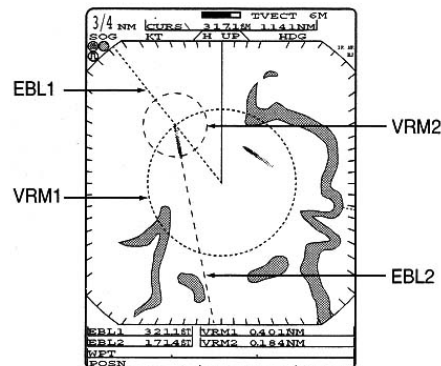
Используя обе электронные линии азимута (EBL) и обе перемещаемые метки дальности (VRM), можно проводить дополнительные измерения.

Измерение дальности и направления между двумя объектами



- Нажмите [▲▼◀▶] несколько раз для перемещения курсора на желаемый объект.
- Нажмите [EBL1(VRM1)] для отображения EBL1 и VRM1.
 - Нажимайте кнопки [◀▶] для вращения электронной линии азимута.
 - Нажимайте [▲▼] для изменения диаметра окружности перемещаемой метки дальности.
- Нажмите [EBL2(VRM2)] для отображения EBL2 и VRM2.
 - Точка пересечения EBL1 и VRM1 становится центром EBL2 и VRM2.
- Нажмите [▲▼◀▶] несколько раз для перемещения курсора на другой объект.
 - Нажимайте кнопки [◀▶] для вращения электронной линии азимута.
 - Нажимайте [▲▼] для изменения диаметра окружности перемещаемой метки дальности.
- Показания VRM2 отображают расстояния между двумя объектами, а EBL2 отображают направление с одного объекта на другой.

Измерение относительной скорости и курса объекта



- Нажмите [TRAILS] для включения функции следов. Дождитесь истечения времени таймера сохранения.
- Установите VRM1 и EBL1 на точку первоначального нахождения объекта как описано выше.
- Установите VRM2 и EBL2 в текущую позицию объекта как описано выше.
- Показания VRM2 – это и есть расстояние пройденное объектом за указанное время, которое может быть преобразовано в относительную скорость.
 - Например, при выбранном времени сохранения следов 6 минут, умножение пройденного расстояния на 10 даст относительную среднюю скорость движения.
 - Если ваше судно не движется в течение всего промежутка измерения, то полученная относительная скорость движения объекта является абсолютной.
 - Единицы измерения скорости – морские мили или километры в час в зависимости от значения пункта "DIST.UNITS" меню "FUNCTION2", NM или KM соответственно.
- Показания значения EBL2 отображают курс движения объекта.

Измерение дальности и азимута из точки назначения

- Отобразите точку назначения. (стр.19)
- Установите EBL1 и VRM1 на точку назначения, как описано выше.
- Установите EBL2 и VRM2 на объект (т.е. другую точку назначения), как описано выше.
- Показания VRM2 отображают дальность объекта от точки назначения.

- Единицы измерения дальности морские мили или километры могут быть выбраны в меню "FUNCTION2".
- Показания EBL2 определяют направление на объект со стороны точки назначения.

Базовые сведения теории радаров

Радары используют форму электромагнитного излучения, которая, как и свет, может быть отражена. Благодаря этому свойству некоторые объекты могут давать ложное отражение, а потому могут быть отображены на дисплее не корректно.

Такие отражения могут появиться, если большие суда, мосты или резервуары расположены по близости. Пользователь должен быть в курсе наличия подобных феноменов. В некоторых случаях ложные отражения удаётся удалить.

Отражения от боковых лепестков

Излучение ВЧ энергии производится с каждой стороны лепестка главного направления. Если объект отражает это излучение, он будет виден на дисплее.



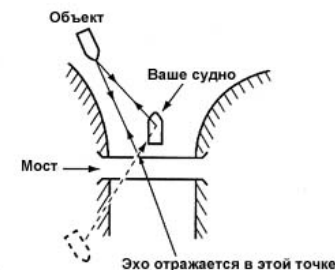
Отражение от излучения боковых лепестков обычно случается на небольших расстояниях от больших объектов. Эти ложные отражения могут быть снижены регулятором [SEA] (стр.16).



Не прямые отражения

Не прямые отражения могут происходить от проходящих мимо судов или отражающих поверхностей, например, мачт вашего собственного судна.

Не прямое отражение может появиться с разных азимутов, но в любом случае дальность останется одинакова для обоих случаев.



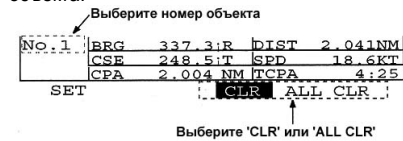
• Инициализация вычисленного объекта

Если объект повернул, уменьшил или увеличил скорость или остановился после проведения вычисления, вектор не будет отражать актуальное положение объекта. В этом случае вы должны проинициализировать вектор и положение объекта в противном случае функция предупреждений EPA может работать не корректно.

- (1) Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] для перемещения курсора на желаемый объект.
- (2) Нажмите кнопку [EPA] для активизации информационного окна EPA.
- (3) Нажмите [◀▶] для выбора желаемого номера объекта.
 - Пункт "SET" будет подсвечен.
- (4) Нажмите [EPA] для корректировки позиции объекта.
 - Счетчик прогресса стартует снова
 - Нажмите [▶] для выбора пункта "CLR" для удаления метки.
 - Нажмите [▶] для выбора пункта "ALL CLR" для удаления всех меток.
- (5) Нажмите и удерживайте [EPA] в течение 0.5 секунды для выхода из меню EPA.

■ Удаление объекта

Вы можете удалить ненужный вектор объекта.



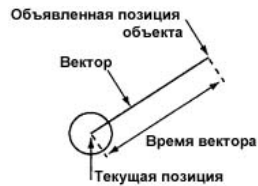
- (1) Нажмите [EPA] для активизации информационного окна EPA.
- (2) Нажмите [◀▶] для выбора желаемого номера объекта.
- (3) Нажмите [▶] для выбора "CLR" и удалите текущую метку.
 - Нажмите [▶] дважды для выбора "ALL CLR" и удаления всех меток.
- (4) Нажмите и удерживайте [EPA] в течение 0.5 секунды для выхода из меню EPA.

■ Условные метки

- Выбранный не рассчитанный объект
- Выбранный рассчитанный объект
- Обычный не рассчитанный объект

- Обычный рассчитанный объект
- Метка тревоги CPA/ТСПА. Объект расположен ближе определенного минимума.
- Индикатор излучения сигнала тревоги. Нажмите [EPA] для отмены сигнала.

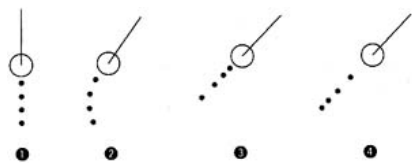
■ Вектор курса и скорости



Вектор объекта указывает на предсказуемую (вычисляемую) скорость (абсолютную или относительную) и курс.

- Время вектора может изменяться в зависимости от значения "времени следов" (TRAIL TIME).
- Наконечник вектора указывает на предсказываемую (вычисляемую) позицию объекта по истечению времени, определенного в пункте "TRAIL TIME".

■ Планшет



Планшет отображает предыдущие положения объекта каждую минуту в виде 4 точек.

- (1) Объект следует прямо.
- (2) Объект повернул направо
- (3) Объект снизил скорость
- (4) Объект увеличил скорость.

Функции сигнала тревоги

Устройство снабжено функцией сигнала тревоги, предотвращающей столкновение вашего судна с каким-нибудь объектом. Если другие суда, острова и т.д. попадают в запрограммированную ранее охранную зону, функция срабатывает, предупреждая вас сигналом тревоги. Вы можете определить дальность и азимут охранной зоны. Если функция сигнала тревоги активизирована, функция экономии энергии радара может отключить дисплей, однако, при наступлении события срабатывания функции, сигнал будет подан, а режим ожидания радара будет завершен.

■ Определение охранной зоны

• Настройка и использование функции сигнала тревоги

- (1) Нажимайте [+] / [-] для установки желаемой дальности.
- (2) Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] для установки курсора в стартовую точку охранной зоны.
- (3) Нажмите и удерживайте кнопку [ALM] в течение 0.5 секунды для перехода в режим определения охранной зоны.
 - Начальная зона будет отображена на дисплее (Рис.1).
- (4) Нажмите [◀▶] для изменения угла и [▲▼] для изменения дальности охранной зоны.
- (5) Нажмите [ALM] для подтверждения пределов охранной зоны и активизации функции сигнала тревоги.
 - Индикатор "ALM" появляется внизу экрана.
 - Определенная охранная зона сохраняется.
- (6) Если объект заходит или выходит за пределы охранной зоны излучается сигнал тревоги.
 - Нажмите кратковременно [ALM] для отмены сигнала тревоги и отключения функции.
- (7) Для отключения функции сигнала тревоги нажмите [ALM].
 - Индикатор "ALM" и охранная зона исчезнут с экрана.
- (8) Для повторной активизации функции с той же охранной зоной нажмите [ALM].
 - Индикатор "ALM" и прежняя охранная зона будут восстановлена на дисплее.

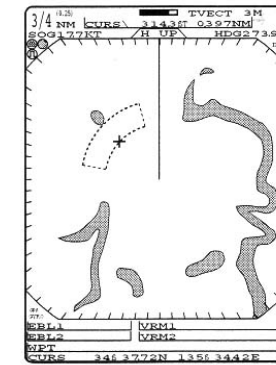


Рис.1

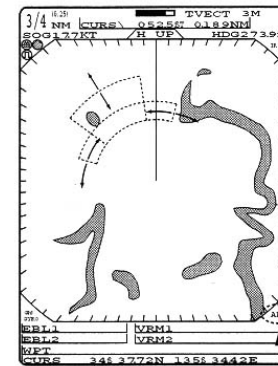


Рис. 2

■ Настройка функции сигнала тревоги

• Использование функции совместно с экономайзером энергии

Для активизации функции экономии энергии аккумуляторов, нажмите и удерживайте [TX(SAVE)] в течение 0.5 секунды при условии, что функция сигнала тревоги была уже включена.

- Дисплей радара отключится.
- Если объект войдет в охранную зону, будет подан сигнал тревоги, дисплей трансивера будет включен и функция экономии энергии отменена.



Рис.3

Сигнал тревоги излучается, если объект входит в пределы охранной зоны или выходит за ее пределы.

- (1) Нажмите [MENU] для вызова меню FUNCTION1.
- (2) Нажимайте [▼] до тех пор пока, пункт "ZONE ALARM" не будет подсвечен.
- (3) Нажмите [◀▶] для выбора значения "IN" или "OUT":
 - **IN:** Сигнал тревоги подается при входе объекта в охранную зону.(Рис.3)
 - **OUT:** Сигнал тревоги подается при выходе объекта за пределы охранной зоны.

EPA (Электронный планшет)

■ EPA (Электронный планшет)

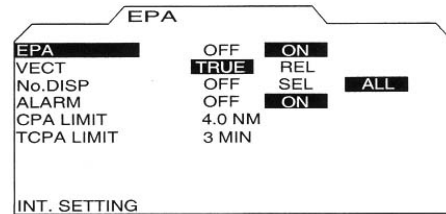
Функция EPA (электронного планшета) предназначена для ручного нанесения и взаимодействия малых судов, снабженных гирокомпасом и оборудованием измерения скорости и дальности.

Функция EPA (электронного планшета) позволяет существенно снизить опасность столкновения с другими судами на море, а также снизить нагрузку на экипаж судна, снимая с него необходимость хранить данные о нанесенных на электронный планшет объектах.

- Максимально 10 объектов может быть нанесено на дисплей радара
- Положение объекта будет идентифицировано соответствующим символом (стр.26) и номером нанесенной метки.
- Вектор указывает направление движения, определенное путем вычисления абсолютной или относительной скорости.
- Вектор будет отображен на объекте.

■ Настройка EPA меню

Установите необходимые значения пунктов меню EPA, перед тем как использовать EPA.



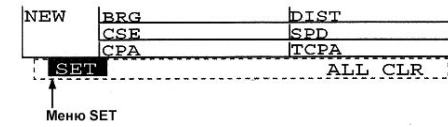
- (1) Нажмите [MENU] несколько раз для активизации меню EPA.
- (2) Нажмите кнопку [▶] для активизации функции EPA.
- (3) Нажмите [▼] для выбора пункта "VECT", затем нажмите [◀▶] для выбора типа вектора.
 - TRUE (Естественный вектор)
Вычисляемое абсолютное движение объекта как результат движения вашего судна и полученных данных о скорости.
 - REL (Относительный вектор)
Вычисляемое относительное движение объекта по отношению к вашему судну.
- (4) Нажмите [▼] для выбора пункта "No.DISP", в котором указывается тип идентификационного номера, отображаемого справа от метки объекта. Нажмите [◀▶] для выбора необходимого типа.
 - OFF: номера не появляются
 - SEL: Номера появляются при выборе метки
 - ALL: Все номера появляются при появлении метки
- (5) Нажмите [▼] для перехода к пункту "ALARM", затем нажмите [◀▶] для включения и выключения функции.
 - Сигнал тревоги EPA излучается, когда значение TCPA и CPA достигает своего предела.
- (6) Нажмите [▼] для выбора пункта "CPA* LIMIT", а затем нажмите [◀▶] для установки значения CPA ограничения дальности.
- (7) Нажмите [▼] для выбора пункта "TCPA* LIMIT", а затем нажмите [◀▶] для установки значения времени TCPA ограничения.

*CPA/TCPA: Ближайший подход к объекту и время до ближайшего подхода к объекту – это минимальное время или расстояние, определенное наблюдателем, при котором будет подан сигнал тревоги, в случае если объект или объекты приблизятся к вашему судну.

- (8) Нажмите [MENU] для выхода из меню EPA.

■ Использование EPA

Выберите объект, который вы хотите нанести на дисплей.



- (1) Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] для перемещения курсора на желаемый объект.
- (2) Нажмите [EPA] для активизации окна EPA информации.
 - Меню "SET" появится в нижней части дисплея.
 - Пункт "SET" будет подсвечен.
- (3) Нажмите кнопку [EPA] для выбора цели для нанесения на дисплей.
 - Символ пунктирного квадрата появится на дисплее.
 - Идентификационный номер, азимут и дальность объекта появятся в информационном окне.
 - Таймер времени прогресса начнет отсчет.
- (4) Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] для перемещения курсора на желаемый объект.
- (5) Нажмите [EPA] для отображения меню "SET" после того как пройдет 30 секунд.
- (6) Нажмите [▲▼] для выбора соответствующего номера объекта.
 - Пункт "SET" будет подсвечен.
- (7) Нажмите кнопку [EPA] для регистрации объекта.
 - Курс объекта (CSE) и его скорость (SPD) индицируются в информационном окне.
 - CPA и TCPA объекта появятся в информационном окне.
 - Над объектом будет отображен вектор.
- (8) Нажмите кнопку [EPA] на время 0.5 сек. для выхода из меню EPA.
 - Вектор объекта сохранится на дисплее.
 - Информация о предупреждении будет мигать в центре дисплея, и сигнал предупреждения будет излучен, если данные о нанесенном объекте не обновлялись в течение последних 10 минут.
 - Нанесенный объект будет удален по истечении 15 минут с момента последнего обновления данных о нем.
 - При использовании автоматического формирования номеров объектов, повторная выдача номеров возможна только после достижения номера максимального значения номера.

■ Корректировка объекта

• **Корректировка не рассчитанного объекта**
Вы можете скорректировать положение не рассчитанного объекта нажатием кнопки [EPA] в пределах 30 секунд времени прогресса.

- (1) Нажимайте кнопки [▲▼◀▶] для перемещения курсора на желаемый объект.
- (2) Нажмите кнопку [EPA] для активизации информационного окна EPA.
- (3) Нажмите [◀▶] для выбора желаемого номера объекта.
 - Пункт "CORR" будет подсвечен.
- (4) Нажмите [EPA] для корректировки позиции объекта.
 - Счетчик прогресса стартует снова
 - Нажмите [▶] для выбора пункта "CLR" для удаления метки.
 - Нажмите [▶] для выбора пункта "ALL CLR" для удаления всех меток.
- (5) Нажмите и удерживайте [EPA] в течение 0.5 секунды для выхода из меню EPA.



* Зона корректировки