

Тренажёр РЛС/САРП для ВВП – «РЛС ВВП НЦОСТ 1.0 RU»

Имитатор радиолокационной станции JMA 5300

Руководство слушателя

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Сокращения, термины и определения	7
1.1	Условные обозначения	7
2	Описание и работа	15
2.1	Функциональное назначение	15
2.2	Характеристики отображаемой информации	16
2.3	Описание и работа панели имитатора РЛС ЖМА 5300	21
2.4	Экран ИКО ЖМА 5300	27
2.4.1	Описание элементов экрана ИКО ЖМА 5300	27
2.4.2	ИКО ЖМА 5300	28
2.4.3	Верхнее левое поле ИКО ЖМА 5300	29
2.4.4	Нижнее левое поле ИКО ЖМА 5300	30
2.4.5	Верхнее правое поле ИКО ЖМА 5300	31
2.4.6	Нижнее правое поле ИКО ЖМА 5300	32
2.4.7	Информация собственного судна	33
2.4.8	Панель управления сопровождаемыми и АИС целями	34
2.4.9	Числовая информация: информация о целях АИС	35
2.4.10	Числовая информация: информация о сопровождаемых целях	37
2.4.11	Меню	38
2.4.12	Яркость	38
2.4.13	Alarm/ сигнализация (Тревога)	39
3	Использование имитатора РЛС ЖМА 5300 в тренажёре РЛС ВВП НЦОСТ 1.0 RU	40
3.1	Порядок работы с имитатором РЛС ЖМА 5300 в тренажёре РЛС ВВП НЦОСТ 1.0 RU	40
3.1.1	Запуск ПО имитатора РЛС ЖМА 5300 в тренажёре РЛС ВВП НЦОСТ 1.0 RU	40
3.1.2	ИКО имитатора ЖМА 5300	41
3.1.3	Верхнее левое поле ИКО	41

3.1.4	Нижнее левое поле ИКО	43
3.1.5	Верхнее правое поле ИКО	45
3.1.6	Нижнее правое поле ИКО	47
3.1.7	Информация собственного судна	48
3.1.8	Управление векторами, следами, позициями и АИС	49
3.1.9	Цифровая информация о цели АИС	51
3.1.10	Цифровая информация о сопровождаемых целях	52
3.2	Последовательность операций	52
3.2.1	Включение и старт имитатора РЛС ЖМА 5300	52
3.2.2	Осмотр и настройки видеосистемы имитатора РЛС ЖМА 5300	53
3.2.3	Обнаружение и измерение параметров целей	53
3.2.4	Обнаружение и измерение параметров целей	53
3.3	Настройка яркости монитора [BRILL]	53
3.4	Изменение диапазона [RANGE+/-]	53
3.5	Настройка усиления [GAIN]	54
3.6	Подавление помех от волнения моря [SEA]	54
3.6.1	Ручной режим	54
3.6.2	Автоматический режим	54
3.7	Подавление помех от осадков [RAIN]	55
3.7.1	Ручной режим	55
3.7.2	Ручной режим	55
3.8	Сброс сигнала тревоги [ALARM ACK]	55
3.9	Порядок операций	56
3.9.1	Перемещение креста маркера курсора трекболом	56
3.9.2	Операции внутри круга ИКО	56
3.9.3	Операции за пределами экрана ИКО	56
3.10	Базовые операции с меню	57

3.11 Действия с числовыми величинами, географическими координатами и свойства меню ввода	57
3.11.1 Экран ввода числовых величин	58
3.11.2 Прямой ввод числового значения	58
3.11.3 Увеличение или уменьшение числовых величин	58
3.11.4 Экран ввода географических координат	59
3.11.5 Экран ввода букв и символов	60
3.12 Главные операции радара	60
3.12.1 Переключение ориентации ИКО (AZI MODE)	60
3.12.2 Переключение режимов истинного и относительного движения (TM/RM)	61
3.12.3 Регулировка яркости НКД и других элементов ИКО	61
3.12.4 Измерение дальности и пеленга	62
3.12.5 Применение курсора	63
3.12.6 Использование НКД	64
3.12.7 Использование ЭЛП (EBL1/EBL2)	64
3.12.7.1 Стартовая точка ЭЛП	65
3.12.7.2 Операции с ЭЛП	65
3.12.7.3 Перемещение исходной точки ЭЛП	66
3.12.7.4 Выбор режима работ ЭЛП	67
3.12.8 Отображение пеленга	68
3.12.9 Операции с VRM	68
3.12.10 Использование параллельных индексных линий (PI Menu)	69
3.12.10.1 Включение параллельных индексных линий	69
3.12.10.2 Работа с параллельными индексными линиями	69
3.12.10.3 Установки в меню параллельных индексных линий (PI Menu)	70
3.12.11 Управление функцией EBL маневра (EBL Maneuver Setting)	74
3.12.11.1 Начальная установка (EBL Maneuver Setting)	74

3.12.11.2	Создание линии поворота в маневре (EBL Maneuver)	75
3.12.11.3	Управление EBL, VRM, и PI посредством курсора	76
3.12.11.4	Управление визиром направления (EBL)	76
3.12.11.5	Управление переменными кольцами дальности (VRM)	76
3.12.11.6	Параллельная работа с EBL и VRM	77
3.12.12	Управление параллельными индексными линиями (PI)	77
3.13	Измерение дальности и пеленга	77
3.13.1	Измерение с помощью положения курсора	77
3.13.2	Установка режима отображения числового значения пеленга положения курсора (истинный - относительный)	78
3.13.3	Измерение с помощью [EBL] и [VRM]	78
3.13.4	Измерение расстояния между двумя произвольными точками	80
3.14	АИС (Автоматическая Идентификационная Система)	81
3.14.1	Включение функции АИС	81
3.14.2	Активирование АИС - целей	81
3.14.2.1	Ручная активация АИС - целей	81
3.14.2.2	Автоматическая активация	82
3.14.3	Деактивация АИС - целей	82
3.14.4	Отображение АИС информации	83
3.14.4.1	Типы отображаемой информации	83
3.14.4.2	Отображение информации по АИС - целям [TGT DATA]	83
3.14.4.3	Отмена отображения информации по АИС - целям (CNCL Data)	83
3.14.4.4	Отображение АИС - данных собственного судна	83
3.14.4.5	Отображение идентификационных номеров целей (Target Number Display)	84
3.14.4.6	Сообщения АИС	84
3.14.4.7	Установка АИС фильтра	85

3.14.4.8	Установка функции для подачи АИС тревог (AIS Alarm Setting)	88
3.14.4.9	Установка функции для подачи сигнала тревоги для СПА/ТСРА	89
3.14.4.10	Объединение целей (Association)	89
3.14.4.11	Отображение тревог	90
3.15	Сопровождение целей [Target Tracking]	91
3.15.1	Захват цели [ACQ]	91
3.15.1.1	Автоматический захват	91
3.15.1.2	Ручной захват [ACQ MANUAL]	92
3.15.1.3	Отмена захвата цели [ACQ CANCEL]	92
3.15.2	Отображение данных сопровождаемых целей [TGT DATA]	93
3.15.2.1	Представление информации о цели	93
3.15.2.2	Способ отображения цифровых данных [TGT DATA]	94
3.15.2.3	Отмена отображения цифровых данных (CNCL Data)	94
3.15.2.4	Отображение номера цели (Target Number Display)	94
3.15.3	Опорная цель (Reference)	95
3.15.3.1	Работа с опорной целью:	95
3.16	Функции следов	96
3.17	Проигрывание маневра	97
3.17.1	Проигрывание маневра в режиме истинного вектора	98
3.17.2	Проигрывание маневра в режиме относительного вектора	99
3.17.2.1	Завершение	102
3.18	Отображение SART	102
4	Выключение	104
5	Меры безопасности при использовании изделия	104
6	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	105

## 1 Сокращения, термины и определения

### 1.1 Условные обозначения

**A/AZ**

**Acquisition/Activation zone/Захват /Зона активации**

Захват - процесс выбора цели или целей (включая обнаружение) для осуществления их автоматического сопровождения.

Зона активации - зона, устанавливаемая оператором в которой система должна автоматически захватывать радарную цель и активировать сообщение цели АИС, если они входят в установленную зону.

**Activated target/Активированная цель**

Цель, представляющая автоматическую или ручную активацию спящей цели для показа дополнительной информации.

**AIS/АИС**

**Automatic Identification System / Автоматическая идентификационная система.**

Система, которая позволяет судам и береговым станциям получать навигационную информацию о других судах в море, с помощью автоматизированных транспондеров.

**Anti-clutter rain / Противопомеха от дождя**

Rain/snow clutter suppression. Подавления помех от дождя/снега.

**Anti-clutter sea / Противопомеха от моря**

Sea clutter suppression. Подавление помех от поверхности моря.

**Associated target / Связанная цель**

Цель, одновременно представляющая отслеженную цель и цель, сообщенную AIS, имеющую подобные параметры (позицию, курс, скорость) которые исполняют алгоритм ассоциации.

**AZI Azimuth stabilization mode / Режим азимутальной стабилизации**

Режим индикации, при котором азимутальная ориентация изображения относительно назначенного пеленга остается неизменной

**BCR/BCT Bow Crossing Range/Bow Crossing Time**

Дистанция до пересечения по носу/Время до пересечения по носу

**С up Course up / Курс вверх**

Курс собственного судна указан на верхнем центре экрана ИКО.

Азимутальная стабилизация, при которой линия, соединяющая центр развертки с нулем азимутальной шкалы, совпадает с курсом судна

**CCRP Consistent Common Reference Point / Последовательная Общая Контрольная точка**

Как установлено нормами ИМО, Последовательная Общая Контрольная Точка является позицией на собственном судне, относительно которой производятся все горизонтальные измерения, такие как: дистанция до цели, пеленг, относительные курс/скорость, Дкр., Ткр.

Обычно это позиция мостика управления судном или позиция антенного устройства.

**Clutter / Помехи**

Нежелательные отражения на радарном экране, от морской поверхности, дождя, снега и т.п.

**COG Course Over Ground / Курс По Грунту**

Направление движения судна относительно земли, измеренное на борту судно, выраженное в угловых единицах от истинного севера.

**CORREL Correlation / Корреляция, соотношение, сопоставление****CPA, TCPA / Дкр, Ткр**

Пределы дистанции до точки кратчайшего сближения Дкр и времени следования до точки кратчайшего сближения Ткр устанавливаются оператором для включения предупредительной сигнализации о сопровождаемых целях, имеющих фактические значения этих параметров менее заданных.

**CTW Course Through Water / Курс Через Воду**

Направление движения судна относительно воды.

**DRIFT / перемещение; смещение, дрейф; снос**



Смещение судна с линии курса под влиянием ветра или течения.

Дрейф характеризуется углом между линией пути и линией истинного курса

**EBL Electronic Bearing Line / ЭЛП (ВН) Электронная линия пеленга (визир направления)**

Электронная линия, исходящая из позиции собственного судна. ВН служит для определения пеленга на интересующую нас точку (на пример отметку цели).

**ETA Estimated Time of Arrival / Подсчитанное Время Прибытия**

Рассчитанное время прибытия в выбранную точку

**Ground stabilization / Стабилизация относительно грунта**

Режим представления изображения, при котором свое судно и все суда цели перемещаются относительно грунта, используя ввод в индикаторное устройство информации о скорости относительно грунта или о суммарном сносе

**HDG Heading / Курс**

Горизонтальное направление носа судна, выраженное углом, отсчитываемым между направлением на север и диаметральной плоскостью судна

**HL Heading line / Курсовая линия**

Графическая линия на ИКО исходящая из последовательной общей контрольной точки до шкалы пеленга.

**HSC High Speed Craft / Высокоскоростной корабль (судно)**

Суда, попадающие под определение SOLAS для высокой скорости корабля (судна).

**H up Head up / Начало вверху**

Режим, при котором курсовая линия собственного судна, направлена на верхний центр радиолокационного индикатора.

**IMO International Maritime Organization / Международная Морская Организация**

**IR RADAR Interference Rejector / Радарный заграждающий фильтр помех.**

### **Lost AIS target / Потерянная AIS цель**

Символ цели, представляющий последнюю правильную позицию AIS цели прежде, чем прием данных был потерян.

### **Lost tracked target / Потерянная прослеженная цель**

Цель, для которой целевая информация больше не доступна из-за слабого, потерянного или затененного сигнала.

### **LP Long Pulse / Длинный Импульс**

**MMSI Maritime Mobile Service Identity / Морская Мобильная Служба Идентичность**

### **MOB Man Over Board / Человек за бортом**

### **MON Performance monitor / Монитор Эксплуатационных показателей**

### **MP Medium Pulse / Средний Импульс**

### **NM / миля 1nm=1852m**

### **N up North up / Север**

Изображение стабилизировано относительно направления "СЕВЕР". При этом линия, соединяющая центр экрана с нулем азимутальной шкалы, указывает на "СЕВЕР".

### **PI Parallel Index line / Параллельная индексная линия**

### **Past positions / Прошлые позиции**

Одинаково во времени разделенные прошлые отметки прослеживаемой позиции или AIS цели и собственного судна.

### **POSN POSition / ПОЗИЦИЯ**

### **PRF Pulse Repetition Frequency / Частота повторения импульсов**

Число радарных импульсов, переданных каждую секунду.

### **PROC PROCess / Процесс**

Функциональная обработка радарного сигнала.

### **Radar beacon / Радиолокационный маяк**

Навигационное устройство, которое отвечает на радарную передачу, производя радарный сигнал, чтобы идентифицировать его положение и идентичность.

### **Radar cross-section / Радарная эффективная площадь отражения**

Радарное поперечное сечение цели определяет удельную мощность, возвращенную радару. Специфично для каждого судна.

### **Range Rings / Диапазон НКД**

Набор концентрических кругов, равноудаленных от CCRP.

### **Reference target / ОПОРНАЯ ЦЕЛЬ**

Заведомо неподвижная относительно грунта сопровождаемая цель, которой судоводитель придает статус опорной с отображением на экране соответствующего символа. Используется в режиме стабилизации изображения и векторов целей относительно грунта.'

### **Relative speed / Относительная скорость**

Скорость перемещения цели относительно положения своего судна. Определяется посредством серии радиолокационных измерений дальности и пеленга.

### **Relative vector / Относительный вектор**

Предсказанное движение цели относительно движения собственного судна

### **RM Relative Motion / Относительное Движение**

Индикация, при которой позиция собственного судна остается неизменной, а все цели перемещаются относительно своего судна. Цели характеризуются относительным курсом и скоростью.

**RM® Relative Motion. Relative Trails / Относительное движение. Относительный след.**

**RM(T) Relative Motion. True Trails / Относительное движение. Истинный след.**

### **ROT Rate Of Turn / Скорость поворота.**

Изменение курса в единицу время.

## **Route / Путь**

Набор точек маршрута.

**RR Range Rings / Кольцевая метка дальности.**

**SART Search And Rescue Transponder / Поисковый и спасательный транспондер.**

Радар транспондер действующий в полосе 9GHz.

**Sea stabilization / Стабилизация относительно моря**

Режим отображения информации, при котором положение своего судна и всех целей на экране стабилизируется относительно воды. При этом используются ввод курса своего судна от гирокомпаса и одной составляющей скорости (продольной) от относительного лага. Этот режим имеет определенные преимущества при решении задач расхождения судов в случае отсутствия ветрового дрейфа.

**Sea state/Состояние моря**

Статус морского состояния из-за погоды окружающей среды, выраженное цифрами (0 - условия с минимальным ветром, 8 - очень тяжелые морские условия).

**SET**

Текущее направление или текущая скорость для ручного исправления на горизонтальной оси 2-х лучевого лага.

**Sleeping AIS target / Спящая АИС цель**

Цель, указывающая присутствие и ориентацию судна, оборудованного AIS в некотором местоположении.

**SOG Speed Over the Ground / Скорость относительно грунта.**

Скорость судна относительно земли, измеренная на борту судна.

**SP Short Pulse/Короткий импульс**

Импульс малой длительности.

**STAB STABilization / Стабилизация**

**STW Speed Through Water/Скорость относительно воды**

Скорость судна относительно водной поверхности.

### **ТСРА / СРА / ТКр / ДКр**

Пределы дистанции до точки кратчайшего сближения Дкр. и времени следования до точки кратчайшего сближения ТКр. Устанавливаются оператором для включения предупредительной сигнализации о сопровождаемых целях, имеющих фактические значения этих параметров менее заданных.

### **Test target / Тестовая цель**

Радарная цель известных характеристик, используемая как эталонная

### **TM True Motion / Истинное движение**

Показ, поперек которого собственное судно перемещается с его собственным истинным движением.

Перемещение цели, характеризующее истинным курсом и скоростью

### **Trails / Следы**

Следы, показанные радарным эхо целей в форме послесвечения.

### **Trial maneuver / Проверочный маневр**

Графическое средство моделирования имело обыкновение помогать оператору исполнять предложенный маневр для навигации и целей предотвращения столкновения.

### **True course / Истинный курс**

Направление движения цели относительно земли или моря, выраженной как угловое смещение относительно севера.

### **True speed / Истинная скорость.**

Скорость цели относительно земли, или моря.

Скорость перемещения цели, определяемая посредством сложения векторов относительного перемещения цели и перемещения своего судна.

### **True vector / Истинный вектор**

Вектор, представляющий предсказанное истинное движение цели, показывая курс и скорость в отношении земли или моря.

### **TT Target Tracking / Сопровождение цели**

## Компьютерная обработка последовательных изменений положения

цели для определения параметров ее перемещений.

### **TTG Time To Go / Время, чтобы Идти**

Время перехода к следующей путевой точке.

### **TXRX Transmitter Receiver Unit / Приемо-передающее устройство**

### **UTC Universal Time Coordinated / Всемирные временные координаты.**

Международный стандарт времени, сохраняемого атомными часами во всем мире.

### **VRM Variable Range Marker / Подвижное кольцо дальности (ПКД)**

Изменяемое кольцо дальности для измерения расстояния до цели.

### **W**

### **Waypoint / Путевая точка.**

Географическое местоположение на маршруте.

**ИКО** – индикатор кругового обзора;

**ИБП** – источник бесперебойного питания;

**ЛИД** – линия относительного движения;

**ЛОД** – линия относительного движения;

**ПК** – персональный компьютер;

**ПО** – программное обеспечение;

**РЛС** – радиолокационная станция;

**РМИ** – рабочее место инструктора;

**РМС** – рабочее место слушателя;

**САРП** – система автоматическая радиолокационной прокладки.

## **2 Описание и работа**

Имитатор РЛС JMA 5300 является составной частью навигационных тренажерных комплексов. Аппаратура и ПО изделия обеспечивает отображение на экране ИКО движения судов, береговой обстановки, средств навигационного ограждения, теневых секторов, сигналов радиолокационных маяков-ответчиков, транспондеров, помех, результатов вторичной обработки радиолокационной информации и другие факторы, необходимые для обучения методам радиолокационного наблюдения и прокладки, использования САРП.

### **2.1 Функциональное назначение**

Имитатор РЛС фирмы JRC JMA 5300 реализованный в тренажёре РЛС ВВП НЦОСТ 1.0 RU воспроизводит эксплуатационные возможности судового оборудования, которое отвечает применимым технико- эксплуатационным требованиям ИМО и имеет сертификат Минтранса России.

Имитатор РЛС JMA 5300 обеспечивает формирование у специалистов навыков:

- работы на индикаторе кругового обзора;
- анализа надводной обстановки, получаемой от РЛС/САРП;
- квалифицированному использованию информации, получаемой от РЛС/САРП;
- оценке точности, получаемой от САРП первичной и вторичной информации, учету факторов, влияющих на точность САРП и задержку в формировании вторичной радиолокационной информации;
- оценке навигационной ситуации по наблюдению за перемещением отметок эхосигналов на имитаторах ИКО в условиях ограниченной видимости.

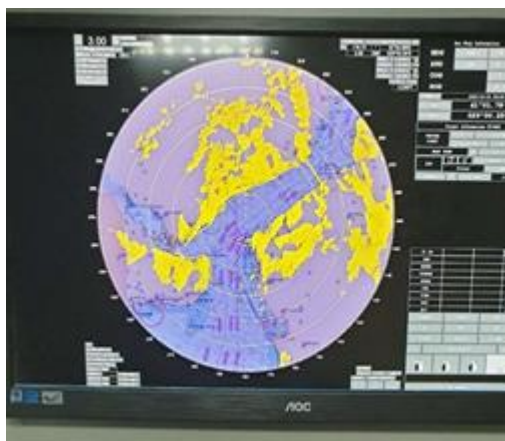


Рис.1 Имитатор РЛС фирмы JRC JMA 5300 тренажёра РЛС ВВП НЦОСТ 1.0 RU

## 2.2 Характеристики отображаемой информации

На экране изделия отображается обстановка, создаваемая:

- судами-целями в количестве до 300;
- навигационными знаками в количестве до 300;
- береговой (географической) линией конкретного района плавания, включая проливные зоны, порты и морские акватории;
- помехами радиолокационному наблюдению;
- 4-мя теневыми секторами.

В имитаторе моделируются следующие диапазоны:

Шкалы Дальности, nm	0.13	0.25	0.5	0.75	1.5	3	6	12	24	48	96
Расстояние между непо- движными кольцами дальности, nm	0.025	0.04	0.008	0.13	0.25	0,5	1	2	4	8	16

Время круговой развертки:

- один оборот за 3 сек.;
- один оборот за 1 сек.

Режимы отображения информации:



- истинное движение с автоматическим возвратом центра развертки;
- относительное движение.

Ориентация изображения: по северу, по носу и по курсу со стабилизацией изображения по гирокомпасу.

Примечание: При ориентации изображения по носу индикатор работает только в режиме относительного движения.

На любых шкалах дальности начало развертки при работе в любом из режимов можно перемещать в пределах 70% радиуса индикатора.

В истинном и относительном движении по вызову судоводителя могут отображаться истинный и относительный векторы.

Предусмотрены электронные визиры пеленга и дальности.

Режимы захвата целей на автосопровождение:

- ручной;
- автоматический.

Ручной захват может выполняться от 0 до 24миль. Автоматический захват производится в зоне поиска, параметры которой задаются судоводителем.

Количество сопровождаемых целей в режиме ручного и автоматического захвата - все цели, моделируемые на тренажере, попавшие в зону поиска.

Графическое отображение параметров движения сопровождаемых объектов осуществляется векторами относительного либо истинного перемещения, которые определяют прогнозируемое положение объектов на истинных либо относительных линиях движения.

Длина вектора, конец которого указывает экстраполированное положение цели или своего судна на фиксированный момент времени, может быть изменена судоводителем в пределах от 0.5 до 30 мин. дискретно.

Время, необходимое для выдачи на экран вектора перемещения цели с момента ее захвата - 1 мин.

Предельная погрешность в определении параметров сближения целей за 3 мин. с начала их автосопровождения составляет:

- истинный курс - 2.6 - 7.4 град;
- истинная скорость - 0.8-1.2 уз;
- Дкр. - 7 Кб;
- Ткр. - 1 мин.

Общий вид изображения на мониторе представлен ниже

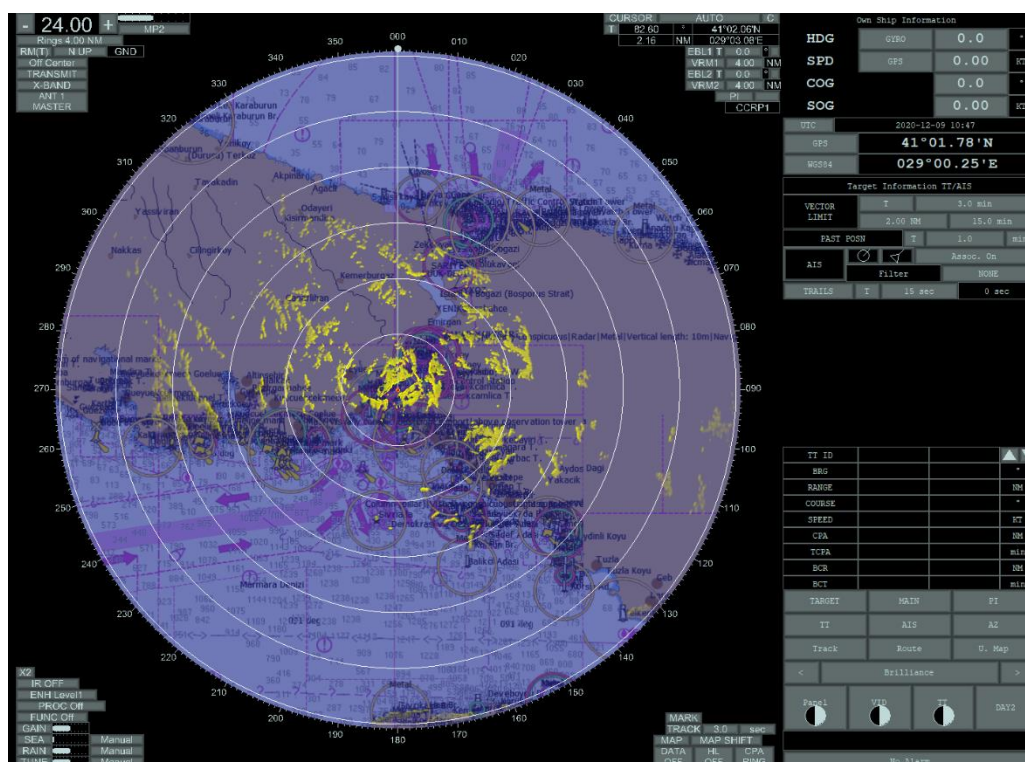


Рис.2 Информация, выводимая на ИКО РЛС фирмы JRC JMA 5300 тренажёра РЛС ВВП НЦОСТ 1.0 RU

В имитаторе предусмотрена возможность отображения прошлой траектории движения цели (следы длиной, устанавливаемой оператором) В режиме «Истинное движение» траектория представляет собой ЛИД, в режиме «Относительное движение» - ЛОД.

Проигрывание маневра: курсом (в пределах до 180 град. в обе стороны) и (или) скоростью (от 0 до максимальной и наоборот). Предусмотрена возможность ввода времени задержки маневра (от 0 до 60 мин). Маневренные характеристики своего судна вводятся в меню.

В процессе проигрывания предполагается, что все цели двигаются с постоянными скоростями и без изменения курсов.

Буквенно-цифровые табло (БЦТ), расположенные на экране индикатора являются основным устройством вывода навигационной информации.


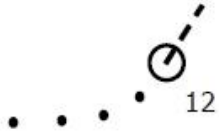

Параметры, отображаемые на БЦТ, группируются по функциональному признаку и выводятся на индикацию по требованию судоводителя и постоянно.

На БЦТ отображаются: данные о целях, параметры зоны автозахвата, значения параметров движения своего судна, сигнализация, маркерные данные.

В режиме “TML” (ЛИД) выводятся истинные значения курса и скорости, в режиме “RML” (ЛОД) - относительные.

На экране имитатора РЛС/САРП отображаются следующие символы:

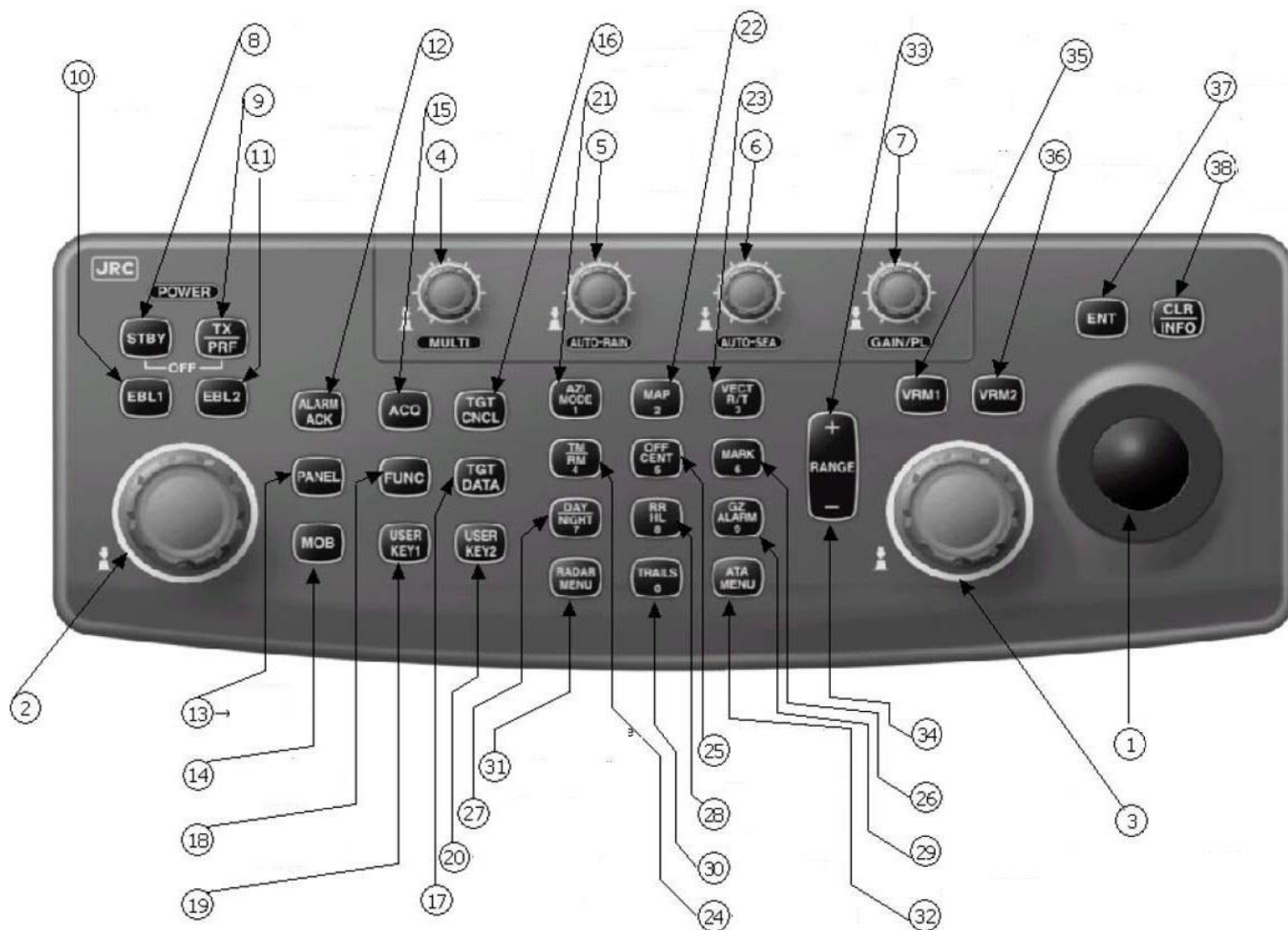
Вектор/ Символ	Определение	Примечание
	Символ координатного маркера	
	Символ новой захваченной цели	
	Символ цели, попавшей в зону автоматического захвата	Звуковая сигнализация
	Символ обсчитываемой цели	
Вектор/Символ	Определение	Примечание
	Символ опасной цели	Звуковая сигнализация.
	Отмеченная цель, по которой в настоящий момент выводится информация	

	Символ потерянной цели	Звуковая сигнализация
	Последняя позиция	
	Траектория следов от цели	

### Типы и описание символов АИС целей

Вектор/Символ	Определение	Примечание
	Спящая цель (Символ обнаруженной АИС цели)	
	Символ активированной АИС цели	
	Цель обнаруженная в зоне автоматического захвата	Звуковая сигнализация
	Символ АИС цели, по которой в настоящий момент выводится информация	
Вектор/Символ	Определение	Примечание
	Символ опасной цели	Звуковая сигнализация
	Символ потерянной АИС цели	Звуковая сигнализация

## 2.3 Описание и работа панели имитатора РЛС JMA 5300



Ниже приводится подробное описание кнопок и органов управления.

### **(1) – Шаровой манипулятор - трекбол**

Используйте шаровой манипулятор для перемещения метки курсора в необходимую точку. Манипулятор может быть настроен независимо для каждого режима работы. Например, используйте его для указания центра плавающей EBL или выбора позиции децентровки изображения (смещения центра).

### **(2) Управление [EBL] (Электронная Линия Азимута)**

Вращайте для выбора азимута EBL. Статус выбранной EBL переключается между “center fixed” (фиксирована в центре) и “floating” (плавающая) при каждом нажатии регулятора.

### **(3) Управление [VRM] (Перемещаемая Метка Дальности)**

Изменяет дальность VRM

### **(4) Многофункциональный регулятор [MULTI]**

Каждое нажатие этого регулятора приводит к изменению режима многофункционального регулятора. Переключаемый режим отображается в скобках в левом нижнем углу дисплея. Нажмите и удерживайте регулятор для активизации окна настроек режимов многофункционального регулятора. Нажмите и удерживайте этот регулятор повторно для закрытия окна настроек.

### **(5) Регулятор [AUTO-RAIN] (Регулировка подавления отраженного от осадков сигнала)**

Подавляет сигнал, отраженный от выпадающих осадков в виде дождя или снега. Для увеличения степени подавления поворачивайте регулятор по часовой стрелке. Режим подавления отраженного от осадков сигнала переключается между MANUAL и AUTO при каждом нажатии регулятора.

### **(6) Регулятор [AUTO-SEA] (Регулировка подавления сигнала отраженного от волнения моря)**

Подавляет сигнал, отраженный от волнения моря. Для увеличения степени подавления поворачивайте регулятор по часовой стрелке. Режим подавления отраженного от волнения моря сигнала переключается между MANUAL и AUTO при каждом нажатии регулятора.

**(7) Регулятор [GAIN/PL] (Чувствительность приемника/длительность импульса)**

Управление чувствительностью приемника радара. Для повышения чувствительности поворачивайте по часовой стрелке. Нажмите регулятор для изменения длительности импульсов.

**(8) Кнопка [STBY] (Режим ожидания)**

Используйте данную кнопку для включения питания, если оно было отключено и активизации режима передачи, если был активен режим ожидания. Для отключения питания радара нажмите кнопки [STBY] и [TX/PRF] одновременно.

**(10) Кнопка [EBL1] (Электронная линия азимута 1)**

Используйте данную кнопку для активизации EBL1. Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 2 секунд или более для индикации меню EBL1.

**(11) Кнопка [EBL2] (Электронная линия азимута 2)**

Используйте данную кнопку для активизации EBL2. Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 2 секунд или более для индикации меню EBL2.

**(12) Кнопка [ALARM ACK] (Подтверждения сигнализации)**

Используйте данную кнопку для подтверждения отказа оборудования, выбора объекта или сигнализации столкновения. Нажмите эту кнопку для отключения звуковой сигнализации. Если наступило несколько аварийных событий, то необходимо нажать кнопку столько же раз.

**(13) Кнопка [PANEL] (Яркость подсветки органов управления)**



Управляет яркостью подсветки органов управления. Уровень

яркости меняется циклически при каждом нажатии кнопки.

#### **(14) Кнопка [MOB] (метка)**

Этой метке присваиваются значения координат вашего судна при нажатии кнопки. Например, удобно хранить значение координат при падении человека за борт. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд для удаления маркера.

#### **(15) Кнопка [ACQ] (Ручной сбор данных)**

Активизирует режим ручного сбора данных об объекте, над которым находится курсор.

#### **(16) Кнопка [TGT CNCL] (Завершение слежения за объектом)**

Отключает символ и вектор отслеживаемого объекта и прекращает слежение за объектом. Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 2 секунд для завершения процедуры слежения за всеми объектами АТА.

#### **(17) Кнопка [TGT DATA] (Настройка данных объекта)**

Используйте данную кнопку для индикации цифровых данных АТА объекта и текущего AIS.

#### **(18) Кнопка [FUNC] (Вызов функции)**

Вызов заранее определенной функции обработки приемного сигнала при нажатии кнопки. При каждом нажатии этой кнопки функция обработки сигнала меняется в следующей последовательности:

Function Off - Function 1 - Function 2 - Function 3 - Function 4 - Function Off

Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 2 секунд для индикации меню настроек функции.

#### **(19) Кнопка [USER KEY1] (Пункт меню пользователя 1)**

Кнопка вызова главного меню.

#### **(20) Кнопка [USER KEY2] (Пункт меню пользователя 2)**

Кнопка вызова подменю.

#### **(21) Кнопка [AZI MODE] [1] (Выбор азимутального режима/1)**



Эта кнопка позволяет выбрать азимутальный режим “Север вверху” (естественный азимут), “Нос вверху” (Относительный азимут) и “курс вверху”.

**(22) Кнопка [MAP] [2] (Индикация карты/2)**

Эта кнопка позволяет выбрать карту на дисплее радара для индикации лодий смотри раздел 3.7 настоящей документации.

**(23) Кнопка [VECT R/T] [3] (Режим вектора/3)**

Позволяет задать режим АТА вектора (естественный/относительный).

**(24) Кнопка [TM/RM] [4] (Естественное движение/Относительное движение/4)**

Нажатие этой кнопки приводит к переключению режимов индикации ТМ или RM. Эта кнопка также используется для ввода цифры [4] при вводе числовой последовательности.

**(25) Кнопка [OFF CENT] [5] (Децентровка изображения/5)**

Смещает текущую позицию вашего судна в необходимом направлении (в пределах 66% от радиуса экрана) для осмотра области. Смотри раздел 3.5.8

**(26) Кнопка [MARK] [6] (Метка/6)**

Отображает метку на произвольной позиции. Повторное нажатие кнопки удаляет метку с дисплея. Эта кнопка также используется для ввода цифры [6] при вводе числовой последовательности.

**(27) Кнопка [DAY/NIGHT] [7] (Выбор дневного/ночного режима/7)**

Выберите предварительно заданный цвет и яркость экрана дисплея.

**(28) Кнопка [RR/HL] [8] (Фиксированные окружности дальности/отключение линия носа судна/8)**

Линия носа судна удаляется с дисплея при удержании этой кнопки нажатой. Индикация фиксированных окружностей дальности переключается при каждом нажатии этой кнопки.

**(29) Кнопка [GZ ALARM] [9] (Охранная зона/9)**

Эта кнопка позволяет задать охранную зону на дисплее радара.

Эта кнопка также используется для ввода цифры [9] при вводе числовой последовательности.

**(30) Кнопка [TRAILS] [0] (Режим следов/0)**

Длительность времени следов отмечается при каждом нажатии этой кнопки.

**(31) Кнопка [RADAR MENU] (Меню радара)**

Отображается меню радара при нажатии этой кнопки.

**(32) Кнопка [ATA MENU] (Меню АТА)**

Отображается АТА меню при нажатии данной кнопки.

**(33) Кнопка [RANGE+] (Увеличение масштаба дальности +)**

Увеличивает масштаб изображения при нажатии данной кнопки.

**(34) Кнопка [RANGE-] (Уменьшение масштаба дальности -)**

Уменьшает масштаб изображения при нажатии данной кнопки.

**(35) Кнопка [VRM1] (Перемещаемая метка дальности 1)**

Используйте данную кнопку для активизации и выбора VRM1. Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 2 секунд для активизации меню настроек VRM1.

**(36) Кнопка [VRM2] (Перемещаемая метка дальности 2)**

Используйте данную кнопку для активизации и выбора VRM1. Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 2 секунд для активизации меню настроек VRM1.

**(37) Кнопка [ENT] (Enter)**

Используйте данную кнопку для подтверждения выбора значения или пункта меню. Нажатие этой кнопки имеет тот же эффект, что и нажатие левой кнопки шарового манипулятора.

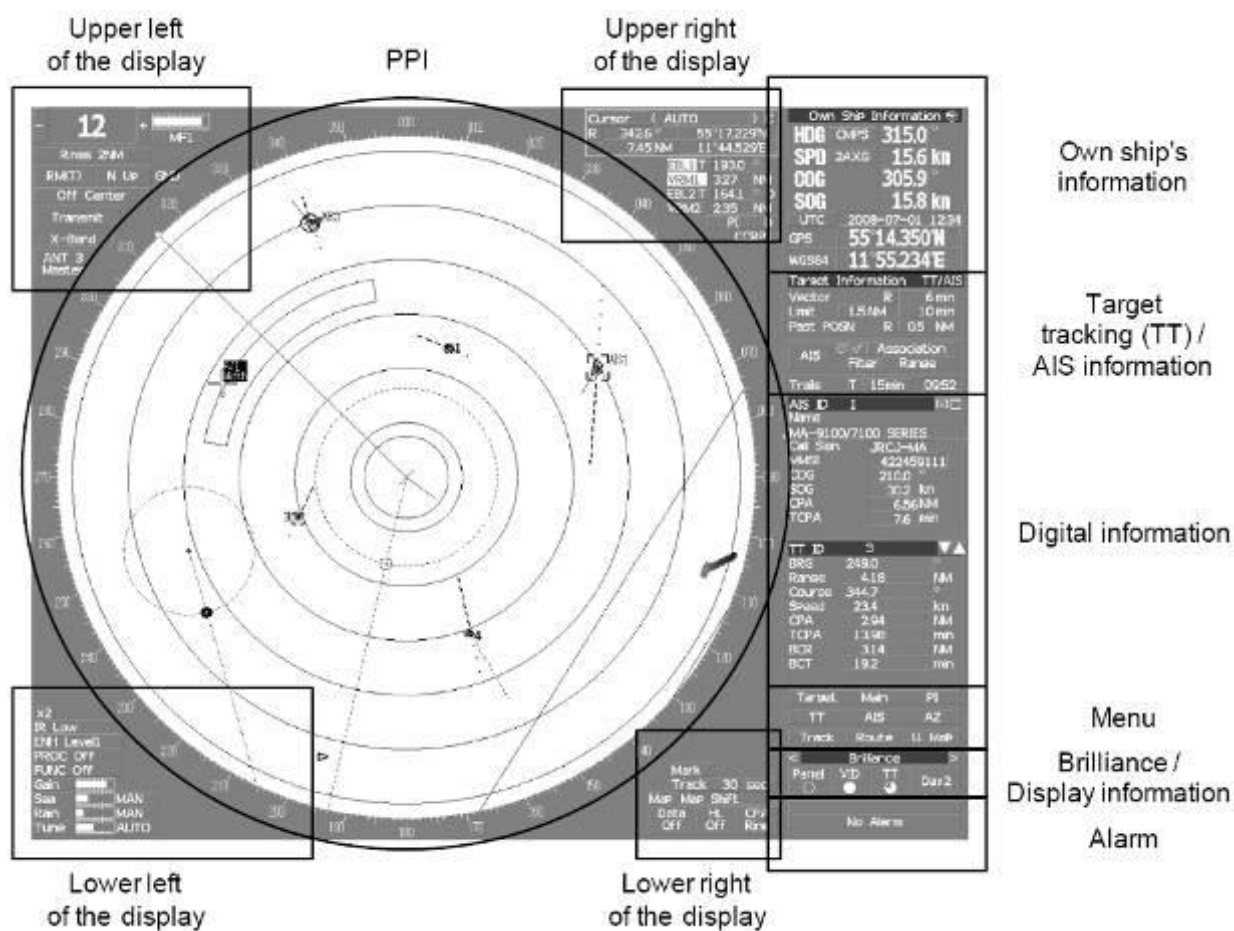
**(38) Кнопка [CLR/INFO] (Очистка/Информация)**

Используйте данную кнопку для отмены ввода значения или выбора пункта меню. Нажатие этой кнопки имеет тот же эффект, что и нажатие правой кнопки шарового манипулятора.

## 2.4 Экран ИКО ЖМА 5300

### 2.4.1 Описание элементов экрана ИКО ЖМА 5300

Изображение на экране монитора показано на рисунке. Оно состоит из непосредственно индикатора кругового обзора с азимутальной шкалой и органов управления и индикации, которые разбиты на несколько полей.

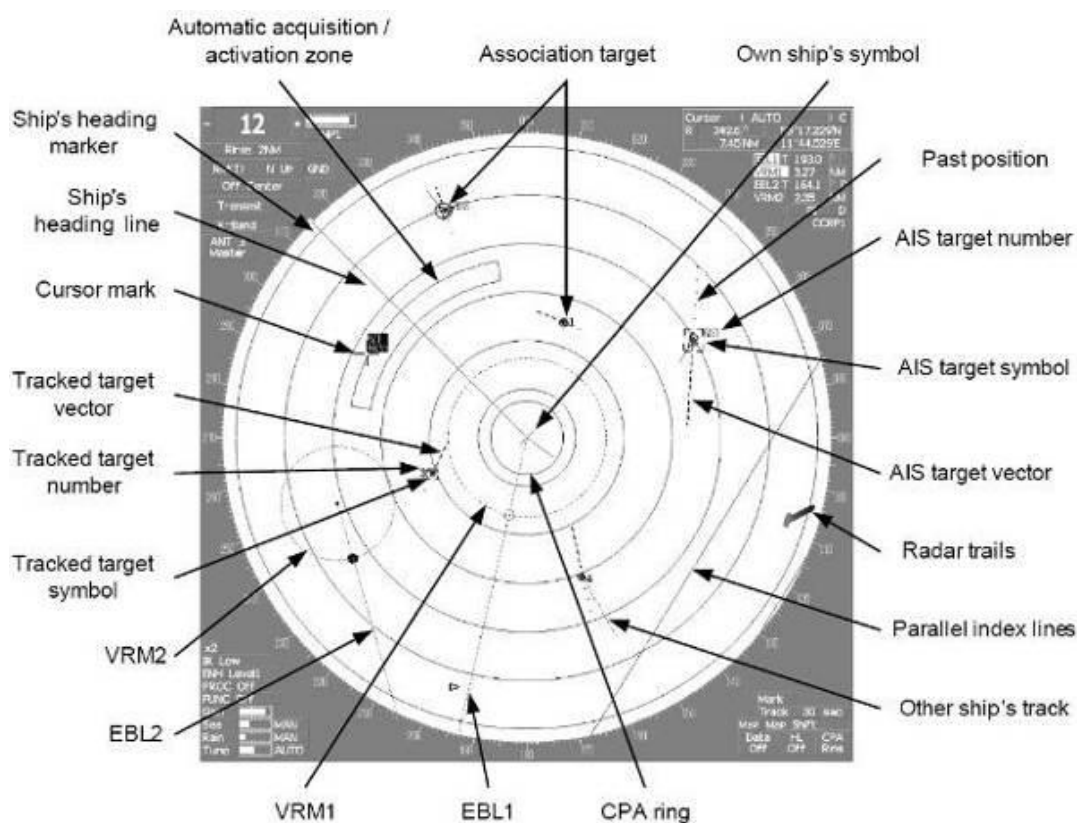


Где:

- PPI – ИКО (индикатор кругового обзора);
- Upper left of the display – верхнее левое поле;
- Lower left of the display – нижнее левое поле;
- Upper right of the display – верхнее правое поле;
- Lower right of the display – нижнее правое поле;

- Own ship's information – информация своего судна;
- Target tracking (TT) /AIS information – информация о сопровождаемых целях и целях АИС;
- Digital information - цифровая информация
- Menu – меню;
- Brilliance /Display information – яркость/дисплей информация;
- Alarm – тревога.

## 2.4.2 ИКО ЖМА 5300

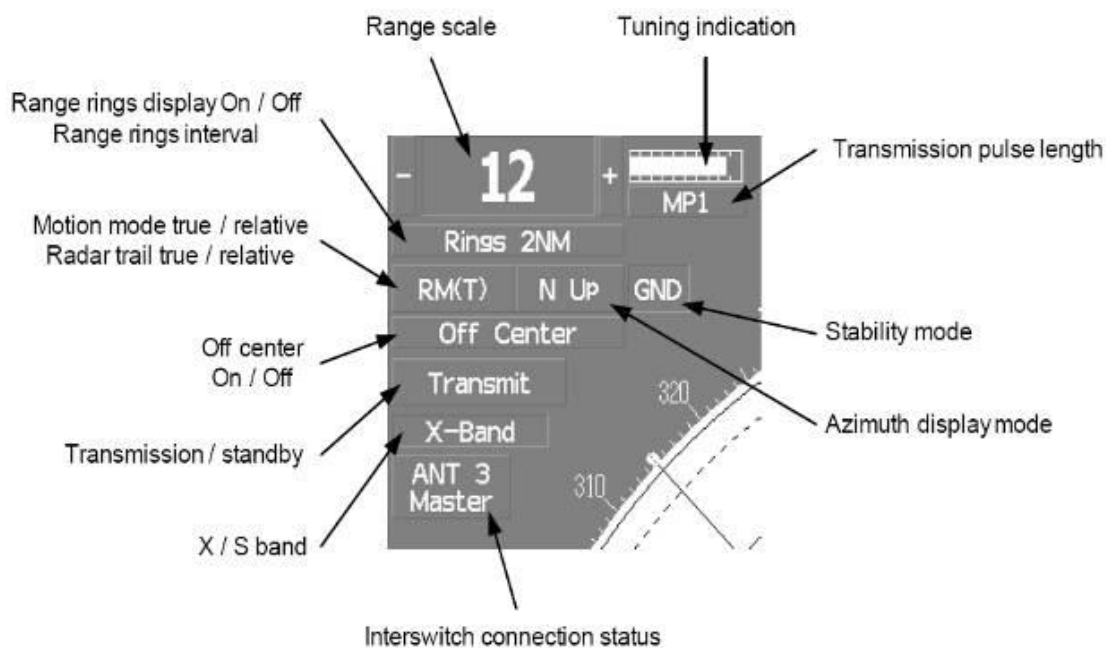


Где:

- Automatic acquisition /activation zone – зона захвата/зона активации;
- Association target – связанные цели;
- Own ship's symbol – символ своего судна;
- Ship's heading marker – курсовой маркер;
- Ship's heading line – курсовая линия;
- Cursor mark – маркер курсора;

- Tracked target vector – вектор сопровождаемой цели;
- Tracked target number – номер сопровождаемой цели;
- Tracked target symbol – символ сопровождаемой цели;
- Past position – прошлые положения (позиции);
- AIS target number – номер АИС цели;
- AIS target symbol – символ АИС цели;
- AIS target vector – вектор АИС цели;
- Radar trails – следы судна на радаре;
- Parallel index lines – параллельные индексные линии;
- Other ship's track – следы других судов;
- EBL1 – первый визир направления;
- VRM1 – первый подвижный круг дальности;
- EBL2 – второй визир направления;
- VRM2 – второй подвижный круг дальности;
- CPA ring – круг кратчайшего сближения.

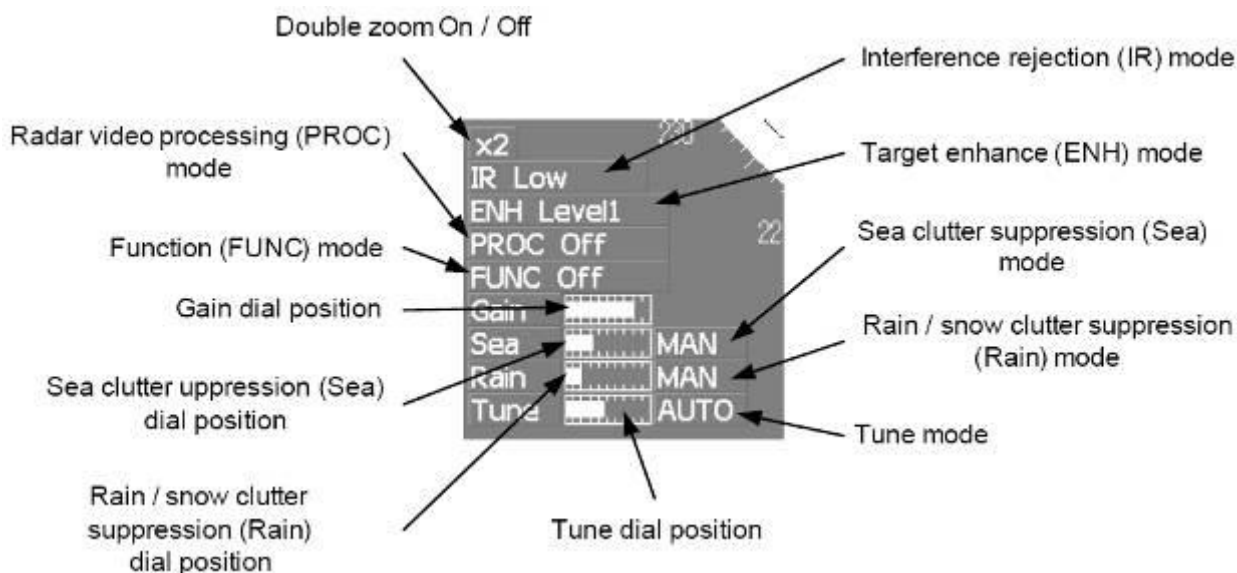
### 2.4.3 Верхнее левое поле ИКО ЖМА 5300



Где:

- Range scale – диапазон;
- Range rings display On / Off – неподвижные круги дальности Вкл/Выкл;
- Range rings interval – интервал между кругами дальности;
- Motion mode true / relative – режим движения истинный/относительный;
- Radar trail true / relative – радарные следы истинный/относительный;
- Off center On / Off – управление положением центра развертки;
- Transmission / standby – передача/резерв;
- X / S band – переключение полос;
- Interswitch connection status – переключение антенных устройств;
- Tuning indication – индикатор настройки приема;
- Transmission pulse length – длительность передающего импульса;
- Stability mode – режим стабилизации;
- Azimuth display mode – режим азимутального представления.

#### 2.4.4 Нижнее левое поле ИКО ЖМА 5300



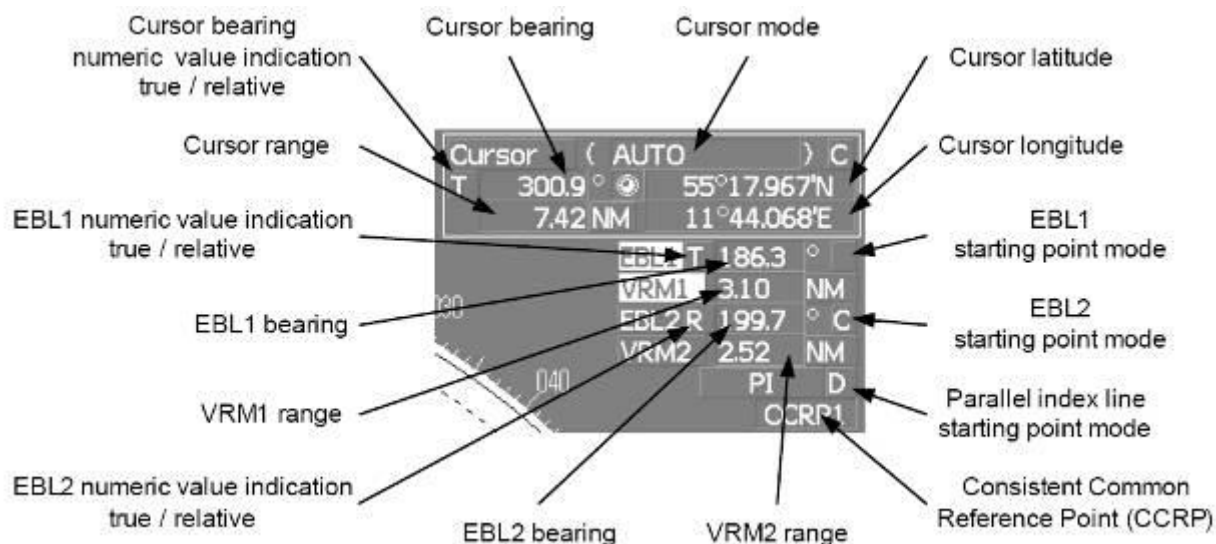
Где:

- Double zoom On / Off – удвоение размера изображения Вкл/Откл;
- Interference rejection (IR) mode – режим подавления помех;
- Target enhance (ENH) mode – режим повышение разрешающей способности цели;



- Radar video processing (PROC) mode – режим обработки видеорадара;
- Function (FUNC) mode – режим оператора «Функция»;
- Gain dial position – шкала регулятора усиления;
- Sea clutter suppression (Sea) dial position – шкала регулятора помех от волн;
- Sea clutter suppression (Sea) mode – режим подавления помех от морских волн;
- Rain / snow clutter suppression (Rain) dial position – шкала регулятора помех от осадков;
- Rain / snow clutter suppression (Rain) mode – режим подавления помех от осадков;
- Tune dial position – шкала регулятора настройки;
- Tune mode – режим настройки.

## 2.4.5 Верхнее правое поле ИКО ЖМА 5300

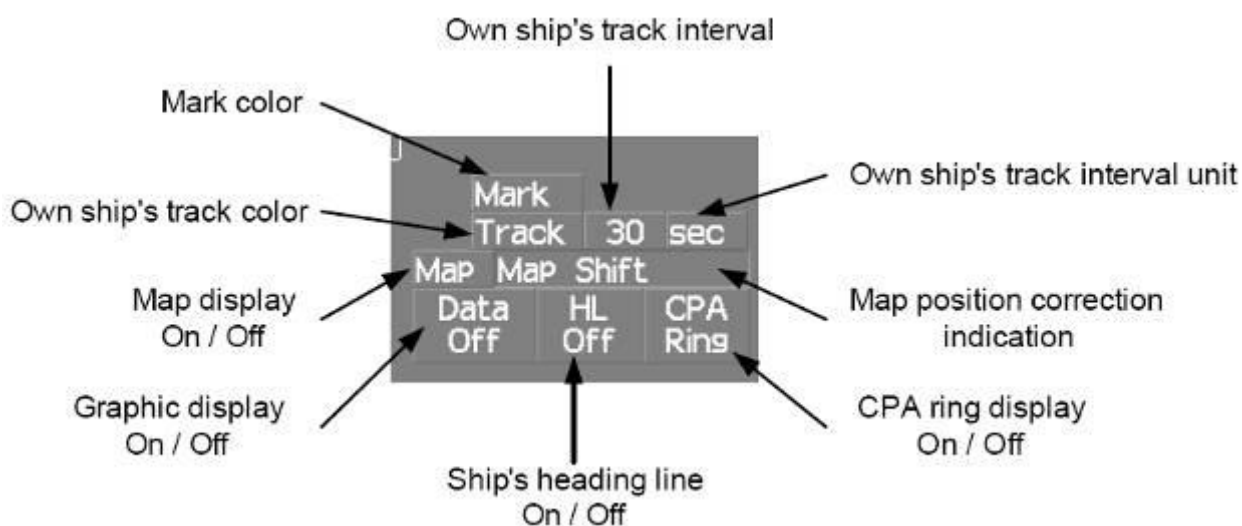


Где:

- Cursor bearing – пеленг курсора;
- Cursor bearing numeric value indication true / relative – переключение числовой величины пеленга курсора истинное/относительное;

- Cursor range – дистанция курсора;
- EBL1 (EBL2) numeric value indication true / relative – переключение числовой величины ЭЛП (ЭВН) истинное/относительное;
- EBL1 (EBL2) bearing – пеленг ЭЛП;
- VRM1 (VRM2) range – дистанция ПКД;
- EBL1 (EBL2) starting point mode – режим точки начала ЭЛП;
- Cursor mode – режим Курсора;
- Cursor latitude – Широта Курсора;
- Cursor longitude – Долгота Курсора;
- Parallel index line (PI) – параллельные индексные линии;
- Parallel index line starting point mode – режим отправной точки параллельных индексных линий;
- Consistent Common Reference Point (CCRP) – Последовательная Общая Контрольная Точка.

#### 2.4.6 Нижнее правое поле ИКО ЖМА 5300



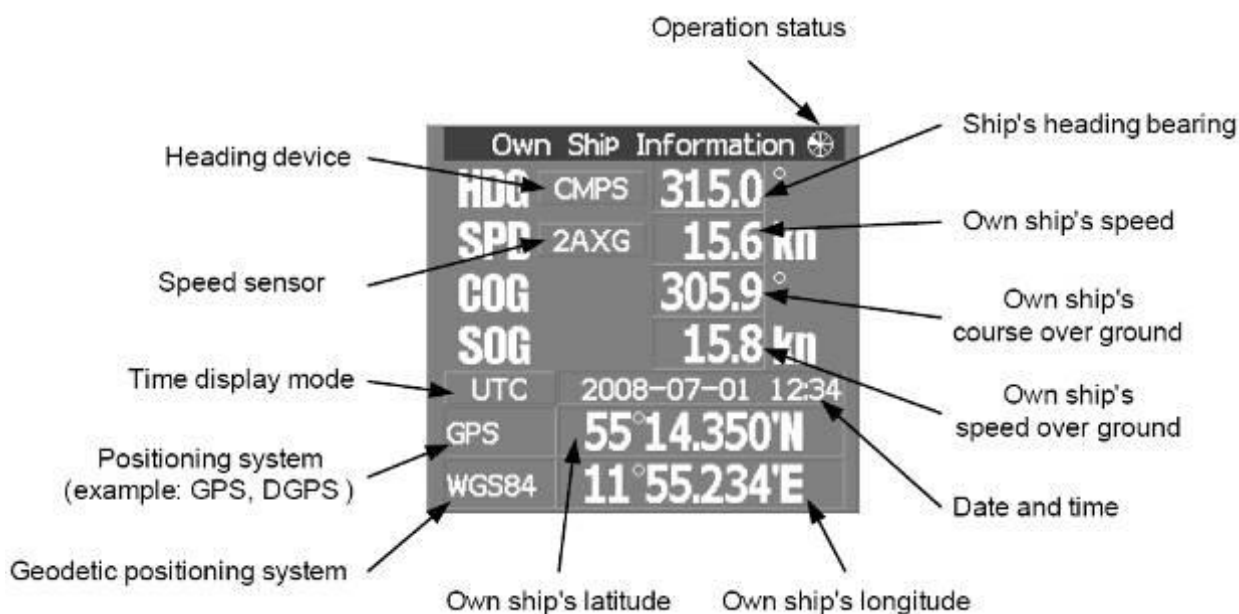
Где:

- Mark color – цвет маркера;
- Own ship's track color – цвет следа собственного судна;
- Map display On / Off – показать карту Вкл/Выкл;



- Graphic display On / Off – показ графики Вкл/Выкл;
- Ship's heading line On / Off – Курсовая черта Вкл/Выкл;
- Own ship's track interval – интервал следа собственного судна;
- Own ship's track interval unit – единицы интервала следа собственного судна;
- Map position correction indication – обозначение коррекции позиции карты;
- CPA ring display On / Off – показать CPA круг Вкл/Выкл.

## 2.4.7 Информация собственного судна

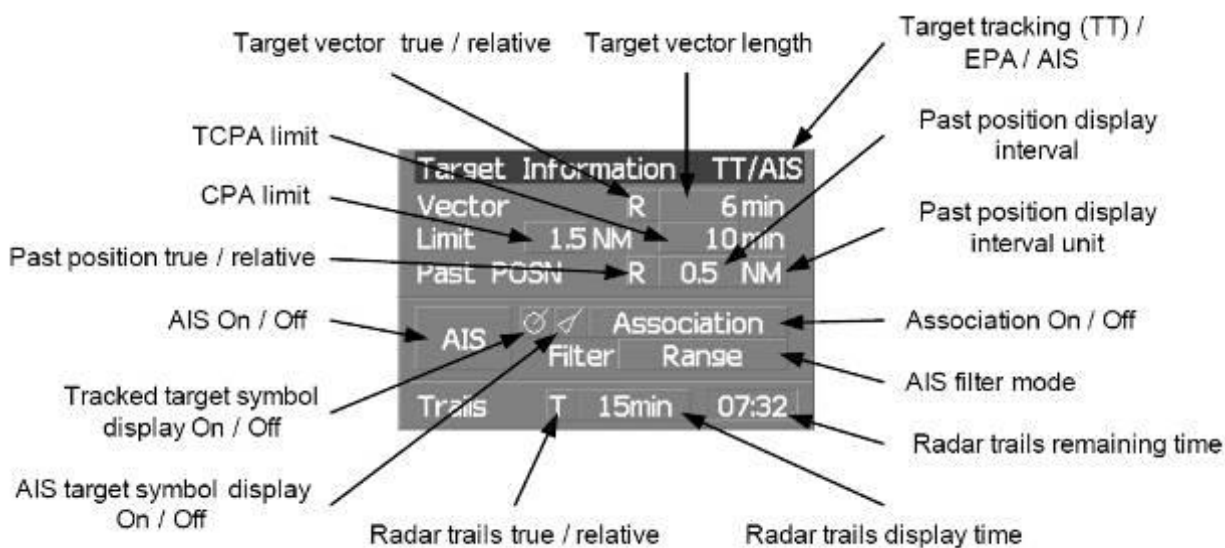


Где:

- Heading device – выбор курсоуказателя;
- Speed sensor – выбор датчика скорости;
- Time display mode – режим отображения времени;
- Positioning system (example: GPS, DGPS) – система позиционирования;
- Own ship's speed – скорость нашего судна;
- Geodetic positioning system – геодезическая система позиционирования;
- Own ship's latitude – широта судна;
- Own ship's longitude – долгота судна;

- Operation status – статус действия;
- Ship's heading bearing – курс (направление носа судна);
- Own ship's speed over ground – скорость собственного судна по грунту;
- Own ship's course over ground – курс собственного судна по грунту;
- Date and time – дата и время.

## 2.4.8 Панель управления сопровождаемыми и АИС целями

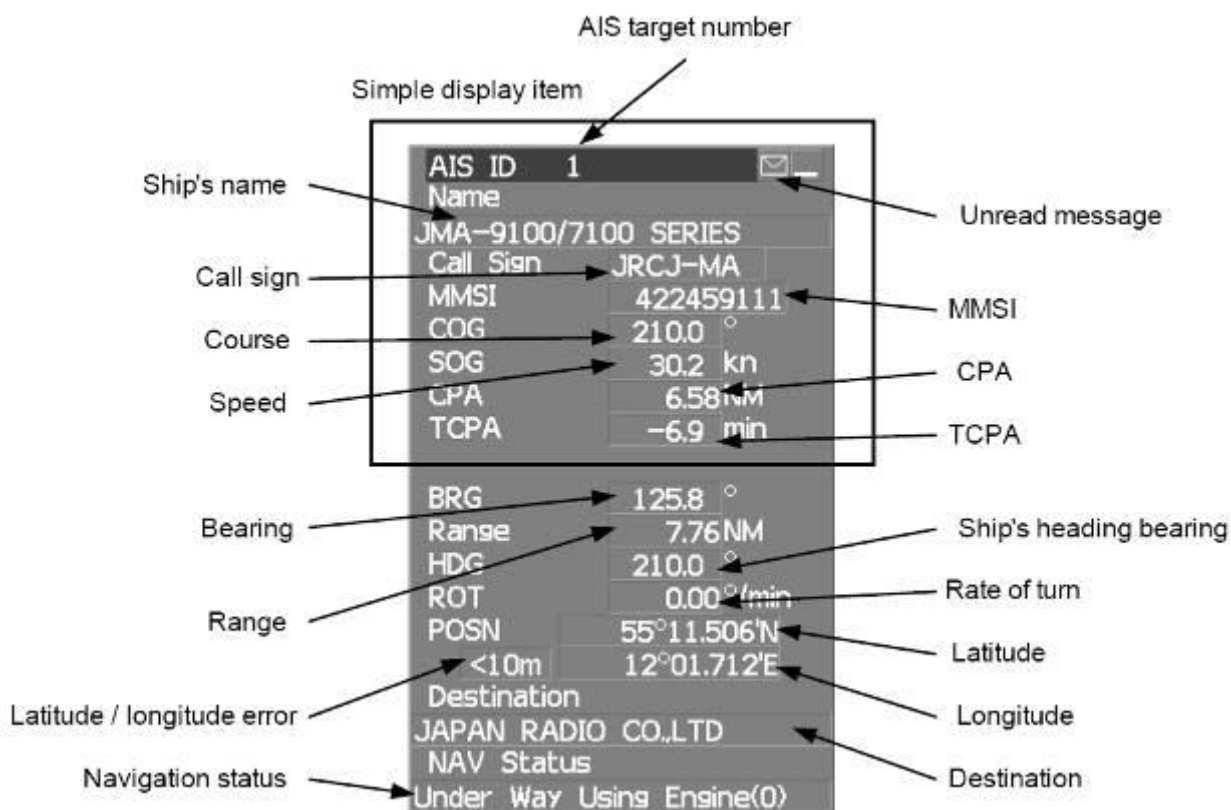


Где:

- Target vector true / relative – вектор цели истинный/относительный;
- Target vector length – длина вектора цели;
- TCPA limit – контрольное время до точки кратчайшего сближения;
- CPA limit – контрольная дистанция кратчайшего сближения;
- Past position true / relative – прошлое положение истинное / относительное;
- AIS On / Off – выдача информации АИС Вкл/Выкл;
- Tracked target symbol display On / Off – показ символа сопровождаемой цели Вкл/ Выкл;
- AIS target symbol display On / Off – показ символа цели АИС Вкл/ Выкл;
- Target tracking (TT)/EPA/AIS – сопровождение цели;

- Past position display interval – интервал показа прошлых положений;
- Past position display interval unit – единица интервала показа прошлых положений;
- Association On/Off – связь;
- AIS filter mode – режим фильтра АИС;
- Radar trails true / relative – следы истинные/относительные;
- Radar trails remaining time – текущее время сохранения следов;
- Radar trails display time – время показа следов (временная длительность следов).

## 2.4.9 Числовая информация: информация о целях АИС

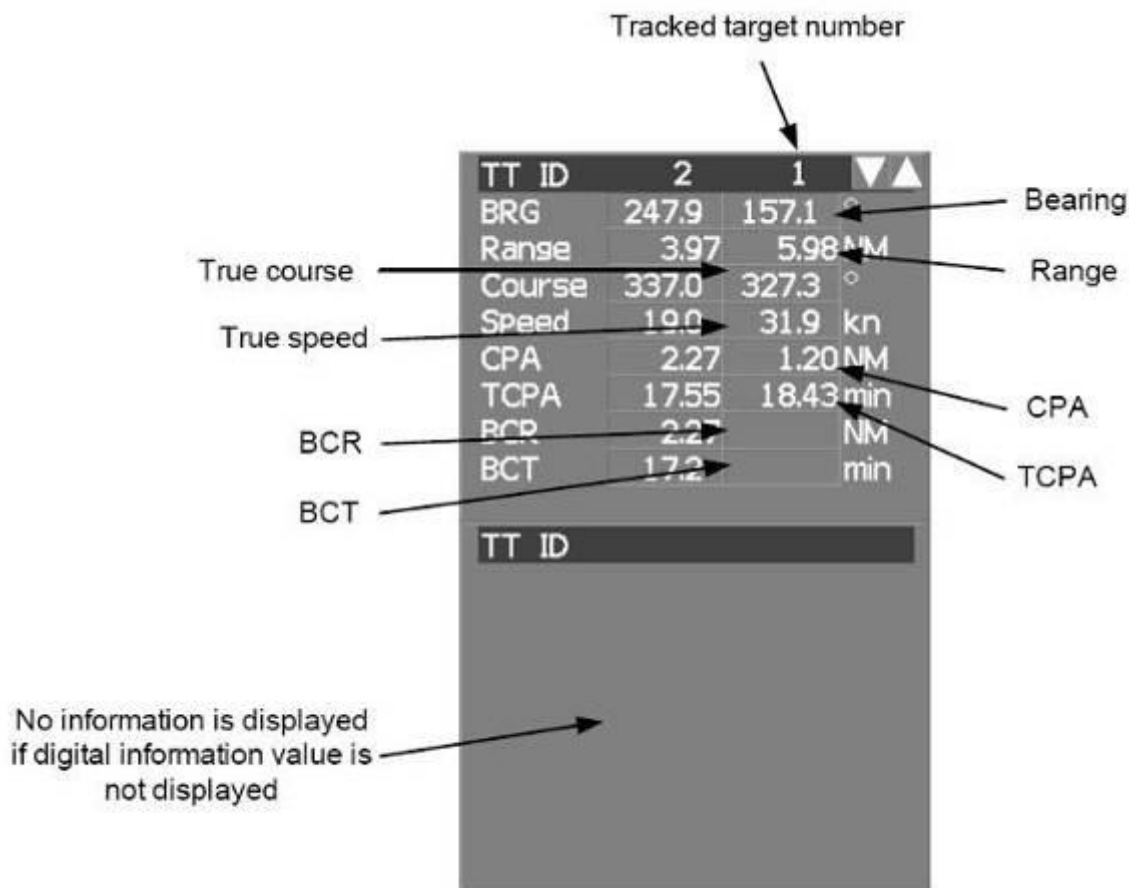


Где:

- AIS target number – номер цели АИС;
- Simple display item – показ сообщений;
- Ship's name – название судна;

- Call sign – позывной;
- MMSI – код Морской мобильной службы идентификации;
- Course – курс;
- Speed – скорость;
- CPA – дистанция в точке кратчайшего сближения;
- TCPA – время до точки кратчайшего сближения;
- Bearing – пеленг;
- Unread message – непрочитанное сообщение;
- Range – дистанция;
- Ship's heading bearing – курсовой угол;
- Rate of turn – скорость поворота;
- Latitude/Longitude – географические координаты (широта/долгота);
- Latitude / longitude error – ошибка широты / долготы;
- Navigation status – навигационный статус;
- Destination – пункт назначения.

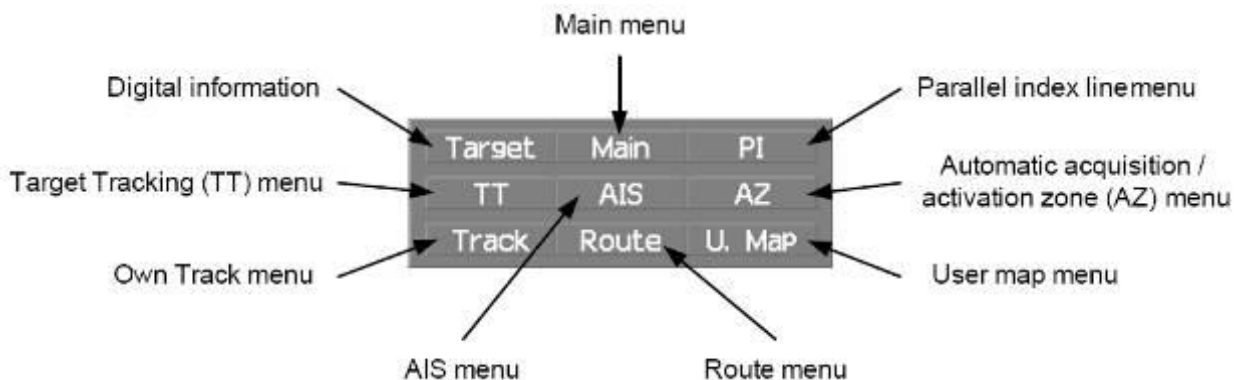
## 2.4.10 Числовая информация: информация о сопровождаемых целях



Где:

- True course – истинный курс;
- Range – дальность;
- True speed – истинная скорость;
- BCR/BCT – дистанция/время прохождения по носу судна;
- Tracked target number – номер цели;
- Bearing – пеленг;
- CPA – дистанция в точке кратчайшего сближения;
- TCPA – время до точки кратчайшего сближения.

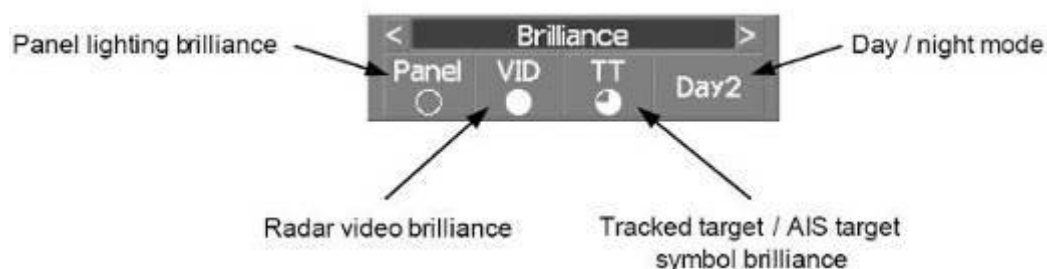
## 2.4.11 Меню



Где:

- Digital information – цифровая информация;
- Target Tracking (TT) menu – меню сопровождения цели;
- Own Track menu – меню собственных следов;
- AIS menu – меню АИС;
- Main menu – главное меню;
- Parallel index line menu – меню параллельных индексных линий;
- Automatic acquisition /activation zone (AZ) menu – меню зоны захвата;
- User map menu – меню собственной карты.

## 2.4.12 Яркость

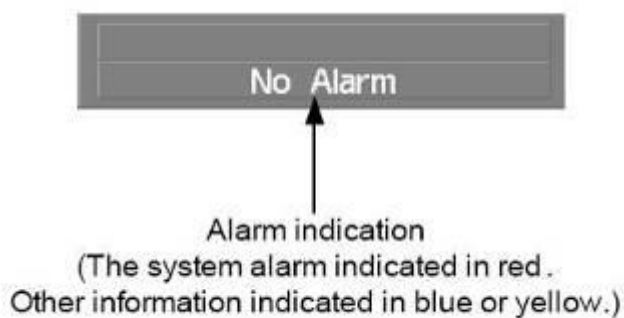


Где:

- Panel lighting brilliance – изменение яркости элементов панели;
- Radar video brilliance – изменение яркости первичных элементов ИКО;
- Day / night mode – изменение палитры экрана;

- Tracked target / AIS target symbol brilliance – изменение яркости вторичных элементов ИКО.

#### 2.4.13 Alarm/ сигнализация (Тревога)



Индикатор показывает предупреждения о событиях (опасностях столкновения, пересечения целями зоны захвата и т.п.)



### 3 Использование имитатора РЛС ЖМА 5300 в тренажёре РЛС ВВП


#### НЦОСТ 1.0 RU

#### 3.1 Порядок работы с имитатором РЛС ЖМА 5300 в тренажёре РЛС ВВП

#### НЦОСТ 1.0 RU

##### 3.1.1 Запуск ПО имитатора РЛС ЖМА 5300 в тренажёре РЛС ВВП НЦОСТ 1.0 RU

Запуск осуществляется:

- в режиме «Автозагрузка» после включения ПЭВМ;
- или запуском с помощью ярлыка  на рабочем столе;
- или запуском из меню «Пуск».

При запуске ПО на экране монитора появится следующее изображение:



Если не включена кнопка  
STBY



После включения  
STBY



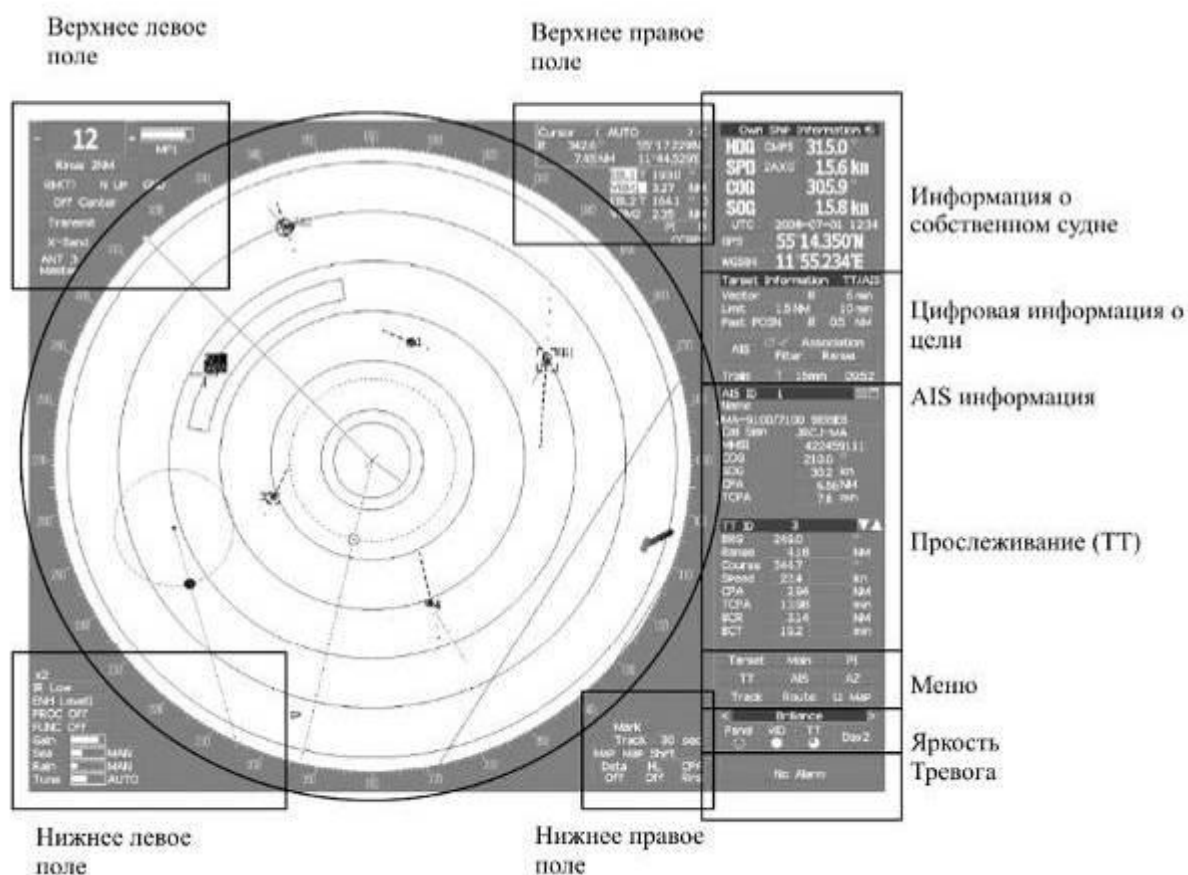
После ввода задачи

Далее слушателю следует согласовать на консоли управления (на пульте управления) курс и скорость собственного судна в соответствии с задачей, выбранной инструктором.

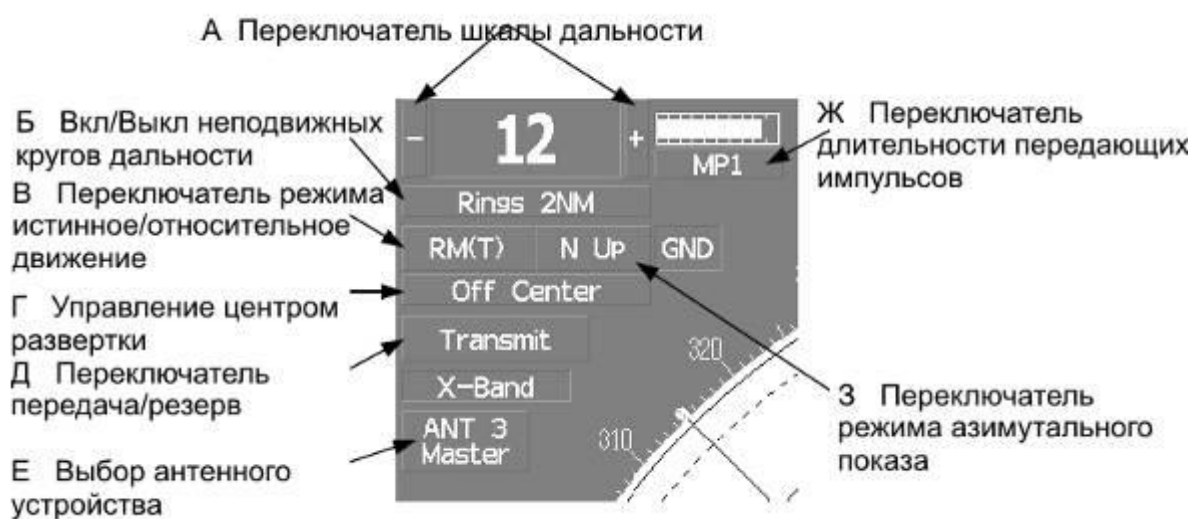
Ниже описано назначение кнопок (клавиш) расположенных на экране ИКО и расписаны функции которые они выполняют.





### 3.1.2 ИКО имитатора ЖМА 5300



### 3.1.3 Верхнее левое поле ИКО




А Переключение масштаба диапазона

Для увеличения масштаба (maximum 96NM), щелкнуть  , а для уменьшения (minimum 0.125NM), щелкнуть  .

#### **Б Вкл/Выкл. неподвижных колец дальности**




Щелкая по кнопке можно включить или выключить неподвижные кольца дальности.

В кнопке отображается расстояние между кругами.

В примере  – расстояние между кругами равно 2 мили.


#### **В Переключение режима движения «Истинное/относительное»**

Для переключения режима щелкать на данную кнопку.

 (истинное движение)  $\Rightarrow$   (относительное движение)  $\Rightarrow$   .

В скобках показан режим отображения следов.

 – относительное движение, относительные следы.

 – относительное движение, истинные следы.

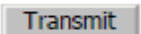
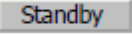
 – истинное движение, истинные следы.

#### **Г Перемещение центра развертки**

Для перемещения начала развертки надо щелкнуть на кнопку, установить маркер в нужную позицию и опять щелкнуть. Развертка переместится в позицию курсора, она может быть перемещена в пределах 66% радиуса развертки.

Если кнопка нажата в течение более 2-х секунд - развертка возвращается в центр экрана.

#### **Д Переключение «Передача/Резерв»**

Если щелкать по кнопке, то РЛС переходит из режима «Передача» /  в режим «Резерв»/  и наоборот. В режиме «Резерв» (в реальной РЛС) с передатчика снято высокое напряжение, передающие импульсы отсутствуют, и на экране отсутствует радиолокационная информация.

#### **Е Выбор антенного устройства**

В реальной РЛС служит для переключения антенных устройств. В данном имитаторе не реализуется.

#### **Ж Переключение длины импульса передачи**

Длина импульса передачи переключается всякий раз, когда этой кнопкой щелкают. Доступны три типа импульса - короткий импульс **SP**, средний импульс **MP**, и длинный импульс **LP**, но в каждом из них могут быть подрежимы, например ( **SP1** , **SP2** ).

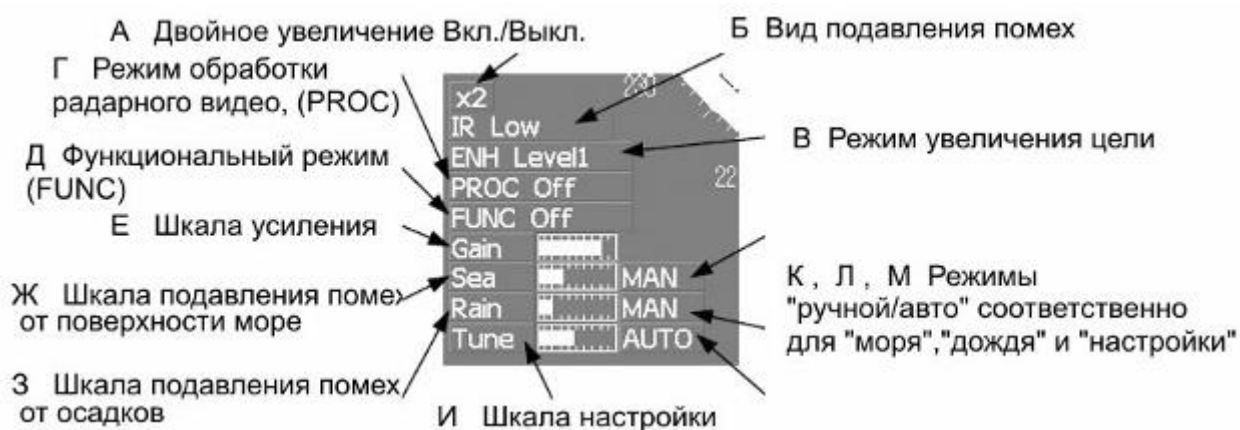
В имитаторе просто изменяется надпись на кнопке.

### 3 Переключение азимутального режима дисплея

Переключение азимутального режима дисплея происходит последовательно всякий раз, когда щелкают этой кнопкой.

**H Up** (Head Up) ⇒ **N Up** (North Up) ⇒ **C Up** (Course Up) ⇒ **H Up**

#### 3.1.4 Нижнее левое поле ИКО



#### А Удвоение масштаба изображения

Эта функция используется, чтобы удвоить размер экран дисплея в указанной курсором позиции.

Режим изменения масштаба изображения можно установить, щелкнув по этой кнопке. Далее курсор перемещают по радарному экрану в нужную точку и щелкают левой клавишей трекбола, изображение относительно выбранной точки удвоится. Для возврата необходимо снова щелкнуть по клавише удвоения.

Это функция не может использоваться на диапазоне - 0.125NM.

#### Б Переключение режима подавление помех.

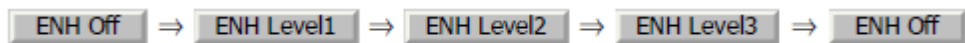
Переключается всякий раз, когда эта кнопка щелкнута.

**IR Off** ⇒ **IR Low** ⇒ **IR Meddle** ⇒ **IR High** ⇒ **IR Off**

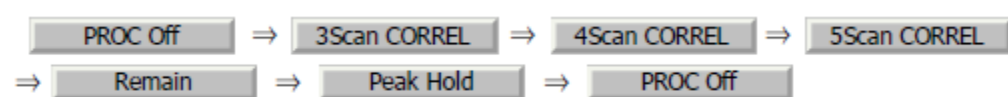
**В Переключение режима (ENH) повышения разрешающей**

способности цели

Переключается всякий раз, когда эта кнопка щелкнута.

**Г Переключение режима радиолокационной видео обработки.**

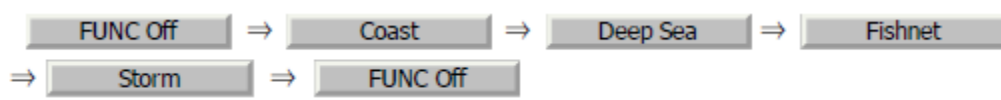
Режим обработки видео переключается всякий раз, когда щелкают этой кнопкой.



В данном имитаторе только изменяются надписи на кнопке.

**Д Переключение режима функция (FUNC)**

Режим функции переключен всякий раз, когда щелкают этой кнопкой.



В данном имитаторе только изменяются надписи на кнопке.

**Е, Ж, З, И** Отображение состояний следующих параметров: усиление (Gain), подавление помех от поверхности моря (Sea ), подавление помех от осадков (Rain), настройка приемника (Tune).

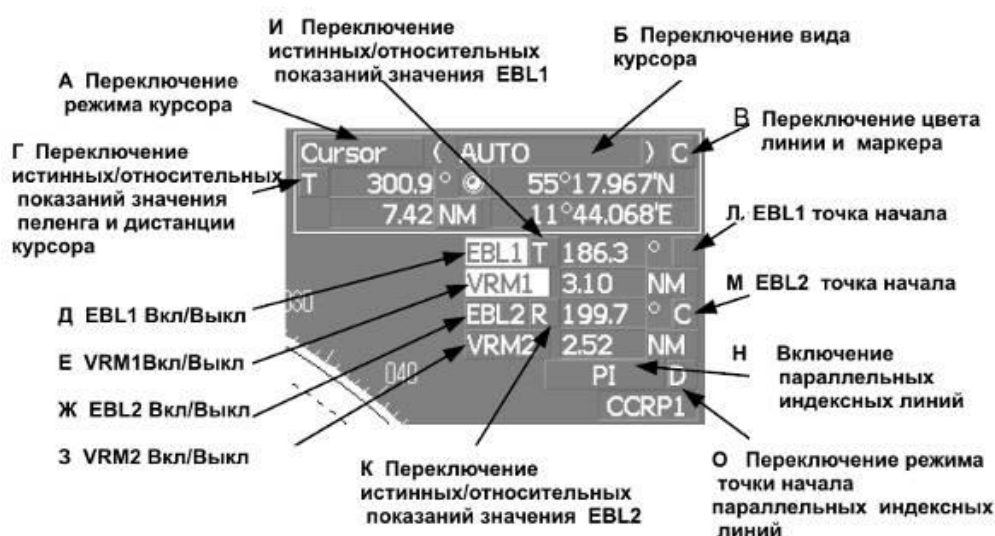
Отрегулировать усиление, подавить помехи от поверхности моря, подавить помехи от осадков, произвести настройку приемника можно с помощью соответствующих рукояток на панели контроля, если включен ручной режим в соответствующем параметре.

**К, Л, М** Переключение режимов: подавление помех от поверхности моря (Sea), подавление помех от осадков (Rain), настройка приемника (Tune).

Используйте эти функции, чтобы переключить к ручному или автоматическому режиму подавление помех от поверхности моря (Sea), подавление помех от осадков (Rain), настройку приемника (Tune). Полоса слева указывает величину параметра.

Режим переключается на **MAN** (ручной) / **AUTO** (автоматический) всякий раз, когда кнопка щелкнута.

### 3.1.5 Верхнее правое поле ИКО



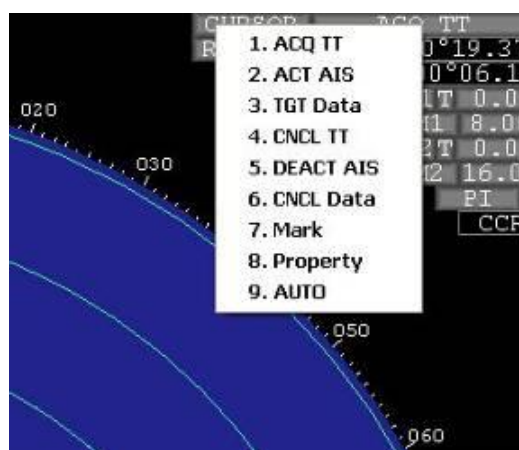
#### А Переключение режима курсора

Щелкнув по этой кнопке высветим следующее меню.

Выбираем нужную функции щелкнув в строке меню.

В соседней ячейке отобразится выбранный режим.

В таблице приведены краткие функции режимов.



**Таблица 1 Функции режимов работы курсора**

Режим	Функция
ACQ TT	Позволяет захватить цель в ручном режиме.
ACT AIS	Активирует AIS цели
TGT Data	Показывает числовые данные сопровождаемой цели или AIS цели.
CNCL TT	Отменяет цель прослеживания.
DEACT AIS	Деактивирует AIS цель.

CNCL Data	Скрывает показанные числовые данные сопровождаемой цели или AIS цели.
<b>Режим</b>	<b>Функция</b>
Mark	Помещает метку (маркер) на поле ИКО.
Property	Показывает информацию о сопровождаемых целях, AIS цели, и меток.
AUTO	Управление в соответствии с объектом в позиции курсора.

**Б** Отображение текущего режима курсора

Табло показывает какая текущая функция курсора включена

**В** Переключение цвета маркера,

При включенной функции **Mark** щелчок по этой кнопке изменяет цвет метки.

**Г** Переключение режима цифровых значений положения пеленга курсора Истинный/относительный (курсовой угол).

Переключение **T** (истинный пеленг) / **R** (относительный пеленг) происходит по щелчку по этой кнопке

**Д, Е, Ж, З** ЭЛП1/2 и ПКД1/2 включение

При щелчке по этим кнопкам включается возможность управления ЭЛП1/2 и ПКД1/2 соответствующими рукоятками на клавиатуре РЛС ЖМА 5300

**И, К** ЭЛП1/2 Переключение числового значения истинное/относительное

Щелчок по этой кнопке переключает показания ЭПЛ в **T** (истинный пеленг) или **R** (относительный пеленг).

**Л, М** EBL1 / EBL2 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАЧАЛЬНОЙ ТОЧКИ

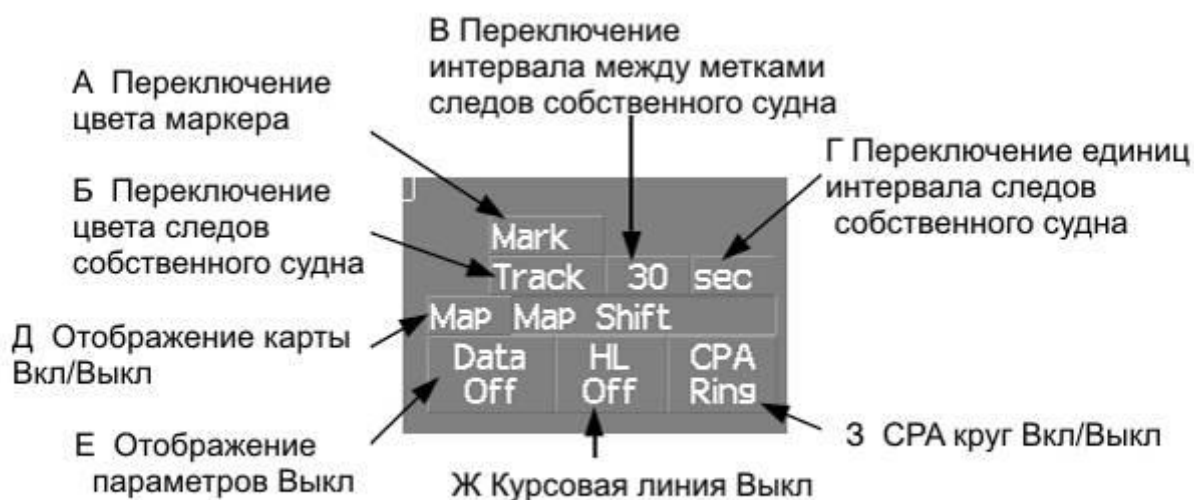
**Н.** Управление параллельными индексными линиями

Щелчок по этой кнопке включает параллельные индексные линии и вызывает меню управлением индексными линиями.

**О** Parallel index line ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАЧАЛЬНОЙ ТОЧКИ



### 3.1.6 Нижнее правое поле ИКО



#### А Переключение цвета маркера

После щелчка по этой кнопке открывается меню установок маркера.

#### Б Переключение цвета следа собственного судна

Переключение происходит при каждом щелчке по кнопке.

Не реализовано.

#### В Переключение интервала следа собственного судна

Переключение происходит при каждом щелчке по кнопке

#### Г Переключение единицы интервала следа судна

Переключение происходит при каждом щелчке по кнопке



#### Д Отображение карты On / Off

Не реализовано

#### Е Графический показ Выкл

Пока кнопка нажата, графический показ ПКД, ЭЛП, КЛ, курсора, и колец дальности на радарном экране временно прекращен. После отпускания кнопки показ возобновляется.

#### Ж Выключение курсовой линии

Курсовая линия не отображается, если эта кнопка нажата.

Отключение курсовой линии, в то время как кнопка нажата, цель по курсу нашего судна может быть ясно заметна.

### 3 Кольцо СРА на дисплее Вкл / Выкл

Показ кольца СРА переключается во Вкл. / Выкл. всякий раз, когда щелкнута эта кнопка.

Когда установлен истинный режим отображения векторов целей (Т), СРА не может быть установлено во Вкл.

### 3.1.7 Информация собственного судна



#### А Переключение устройства отсчета курса

Устройство переключается всякий раз, когда эта кнопка щелкнута.

**GYRO** ⇒ **CMPS** (Электронный компас) ⇒ **GYRO**

Если выбранное устройство не подключено к оборудованию, инициируется сигнал тревоги.

#### Б Переключение устройства отсчета скорости

Устройство переключается всякий раз, когда эта кнопка щелкнута.

**MAN** (Ручной) - **LOG** (Одноосевой лаг по воде) - **2AXW** (Двухосевой лаг) - **2AXG** (Двухосевой лаг по грунту) - **GPS** - **MAN**.

Если выбранное устройство не подключено к оборудованию, инициируется сигнал тревоги.



## В Переключение режима отображения времени

**UTS** (универсальное всемирное время) / **LMT** (локальное время) / **TIMER**

(таймер) - переключается всякий раз, когда эта кнопка щелкнута.



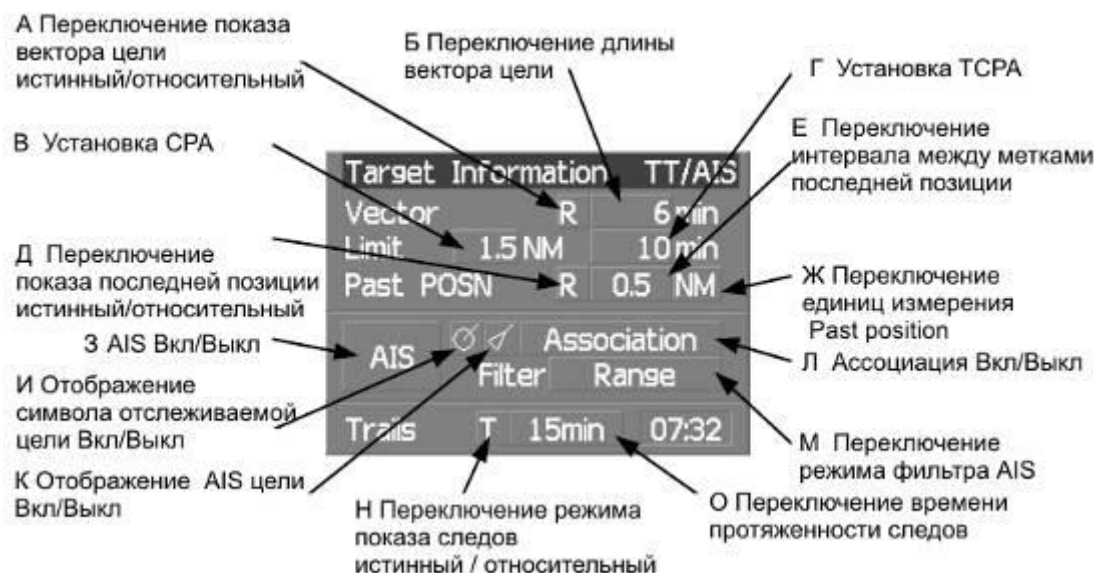
При включении режима таймера происходит запуск таймера на 3 минуты с посекундным вычитанием времени. После обнуления времени выдается звуковой сигнал, и таймер запускается снова с 3-х минут.

## Г Ручная установка скорости собственного судна

Если устройство отсчета скорости установлено в **MAN**, необходимо ввести скорость своего судна вручную.

Если щелкнута эту кнопку, откроется экран числовой величины. После установки значения скорости, щелкните **ENT**.

## 3.1.8 Управление векторами, следами, позициями и АИС



## А Переключение показа вектора истинный/относительный

При каждом щелчке по этой кнопке происходит переключение векторов сопровождаемых и АИС целей на **-T-** (истинный вектор)/**-R-** (относительный

вектор). Одновременно в тот же режим переводится и отображение предыдущего положения целей.

**Б Переключение длины вектора цели**

При каждом щелчке по кнопке циклически переключается длина вектора.

**В Установка Дкр.**

Если эта кнопка щелкнута, открывается экран числовой величины. После установки предела, щелкните **ENT**.

**Г Установка Ткр.**

Если эта кнопка щелкнута, открывается экран числовой величины. После установки предела, щелкните **ENT**.

**Д Переключение режима предыдущего положения целей в режим истинный/относительный**

См. п.А.

**Ж Переключения единиц интервала предыдущего положения целей**

Единица интервала переключается при каждом щелчке по этой кнопке.

**min – NM – min**

**З Вкл. / Выкл. режима АИС**

Переключается при каждом щелчке по этой клавише.

**И Символ сопровождаемой цели Вкл. / Выкл.**

Изображение символа Вкл. / Выкл. при каждом щелчке по этой кнопке.

**К Символ АИС Вкл. / Выкл.**

Изображение символа Вкл. / Выкл. при каждом щелчке по этой кнопке.

**Л Ассоциация Вкл./Откл.**

Не реализовано.

**М Переключение режима фильтра АИС**

Переключается циклически при каждом щелчке по этой кнопке.

**Range - Sector - Zone – Range.**

**Н Переключение режима отображения следов**

Отображение следов переключается при щелчке по этой кнопке

**-T-** (истинные следы) / **-R-** (относительные следы).

В режиме относительного движения (**RM**), переключение **T/-R-** возможно.

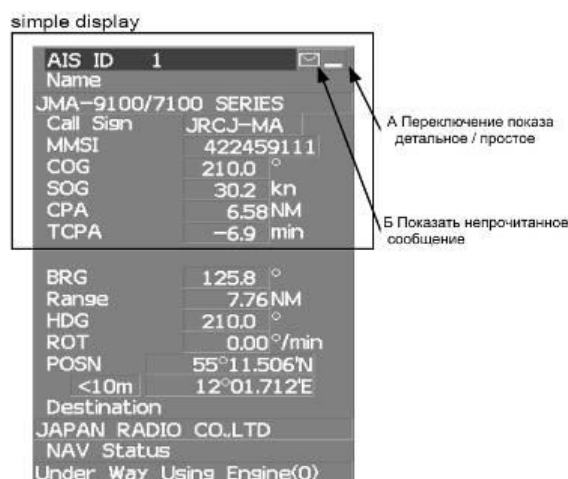
В режиме истинного движения (**TM**), может быть установлен только режим **-T-**.

**О** Переключение времени отображения следов

При щелчке по этой кнопке происходит циклическое изменение времени отображения следов от целей.

Если кнопка нажата более 2-х секунд, то вызывается меню следов.

### 3.1.9 Цифровая информация о цели АИС



**А** Простой / расширенный показ

Щелчок по этой клавише переключает с укороченного показа на полный.

**Б** Показать непрочитанное сообщение почты

Не реализовано.

### 3.1.10 Цифровая информация о сопровождаемых целях

TT ID	2	1	▼▲
BRG	247.9	157.1	◊
Range	3.97	5.98 NM	
Course	337.0	327.3	◊
Speed	19.0	31.9 kn	
CPA	2.27	1.20 NM	
TCPA	17.55	18.43 min	
BCR	2.27	NM	
BCT	17.2	min	

TT ID
-------

А Переключение информации об отслеженных целях

А Щелчок по этой клавише позволяет циклически выводить информацию о всех сопровождаемых целях.

## 3.2 Последовательность операций

Операции по использованию имитатора РЛС ЖМА 5300 включают в себя:

- Включение и старт имитатора РЛС ЖМА 5300;
- Осмотр и настройки видеосистемы имитатора РЛС ЖМА 5300;
- Обнаружение целей и измерение их цифровых данных;
- Конец работы и выключение имитатора РЛС ЖМА 5300.

### 3.2.1 Включение и старт имитатора РЛС ЖМА 5300

- Нажать клавишу [POWER ON].
- Если ИКО находится в режиме **Standby** нажать клавишу [TX/STBY].
- В левом верхнем окне включится транспарант **Transmit** - ИКО готово к работе.

### 3.2.2 Осмотр и настройки видеосистемы имитатора РЛС ЖМА 5300

- Нажимая **[RANGE+]** или **[RANGE-]** клавиши, выбираем наилучший диапазон для наблюдения за целями.
- С помощью **[GAIN]** **[SEA]** и **[RAIN]** получаем цели максимально возможно очищенные от помех.

### 3.2.3 Обнаружение и измерение параметров целей

Для детального понятия как обнаруживать и измерять параметры целей смотри параграф 4 "Измерение дистанции и курса".

### 3.2.4 Обнаружение и измерение параметров целей

Нажмите клавишу **[STBY]**. ИКО будет выключен.

## 3.3 Настройка яркости монитора **[BRILL]**

Настройка оптимальной яркости экрана осуществляется в меню **яркость** расположенной в меню применяемого дисплея.

## 3.4 Изменение диапазона **[RANGE+/-]**

- Нажимайте кнопку **[RANGE+]** для увеличения диапазона обозреваемой территории.
- Увеличение диапазона наблюдения позволит наблюдать более широкий диапазон. Однако обнаружить цели около собственного судна становится затруднительно. Поэтому, при наблюдении вблизи собственного судна, используйте меньший диапазон наблюдения.
- Нажимайте кнопку **[RANGE-]** для уменьшения осматриваемого диапазона.

### 3.5 Настройка усиления [GAIN]

Вращение рукоятки [GAIN] визуально отображается изменением яркости и размеров объектов радиолокационной обстановки.

## 3.6 Подавление помех от волнения моря [SEA]

### 3.6.1 Ручной режим

Регулировка подавления помех от поверхности моря осуществляется вращением рукоятки [SEA] для лучшего обозрения целей.

- Вращайте рукоятку [SEA] по часовой стрелке для подавления помех от поверхности моря.
- Вращайте рукоятку [SEA] против часовой стрелки для уменьшения эффекта подавления.

### 3.6.2 Автоматический режим

Подавление помех от поверхности моря в соответствии с их интенсивностью возможно и в автоматическом режиме. В этом случае

- Нажмите рукоятку [SEA] или щелкните по кнопке **Sea MAN** в левом нижнем поле дисплея. Транспарант **AUTO/MAN** перейдет в режим **AUTO** и подавление помех от поверхности моря будет работать в автоматическом режиме.
- В этом режиме вращение рукоятки [SEA] не оказывает никакого влияния. В этом случае Нажмите рукоятку [SEA] или щелкните по кнопке **Sea MAN** в левом нижнем поле дисплея. Транспарант **AUTO/MAN** перейдет в режим **MAN** и подавление помех от поверхности моря будет работать в ручном режиме.

## 3.7 Подавление помех от осадков [RAIN]

### 3.7.1 Ручной режим

Регулировка подавления помех от поверхности моря осуществляется вращением рукоятки [RAIN] для лучшего обозрения целей.

- Вращайте рукоятку [RAIN] по часовой стрелке для подавления помех от осадков.
- Вращайте рукоятку [RAIN] против часовой стрелки для уменьшения эффекта подавления.

### 3.7.2 Ручной режим

Подавление помех от осадков возможно в автоматическом режиме. Используйте этот режим подавления помех от осадков согласно направленной ориентации.

- Нажмите рукоятку [RAIN] или щелкните по кнопке **Rain MAN** в левом нижнем поле дисплея. Транспарант **AUTO/MAN** перейдет в режим **AUTO** и подавление помех от поверхности моря будет работать в автоматическом режиме.
- В этом режиме вращение рукоятки [Rain] не оказывает никакого влияния. В этом случае нажмите рукоятку [Rain] или щелкните по кнопке **Rain AUTO** в левом нижнем поле ИКО. Транспаранты **Sea AUTO**, **Rain AUTO** перейдут в режим **MAN** и подавление помех от осадков будет работать в ручном режиме.

## 3.8 Сброс сигнала тревоги [ALARM ACK]

Если инициирован сигнал тревоги, используйте кнопку ALARM ACK для подтверждения получения информации о тревоге, выключения звукового сигнала, и выключения транспаранта тревоги. (Если тревог было несколько, нажимайте кнопку для каждого аварийного случая).

Звуковой сигнал выключится, но индикация о тревоге не исчезнет.



Для сброса сигнала тревоги Нажмите кнопку **[ALARM ACK]**

или нажмите **Alarm Acknowridge** клавишу в правом нижнем окне.

Сигнал тревоги звучать перестанет.

### 3.9 Порядок операций

#### 3.9.1 Перемещение креста маркера курсора трекболом

Крест маркера курсора + используется для обозначения позиции и в других различных операциях. Крест маркера курсора + двигается в соответствии с вращением шара трекбола.



#### 3.9.2 Операции внутри круга ИКО

Маркер курсора внутри круга ИКО представлен крестом:

- Дистанция, пеленг и географические координаты положения маркера курсора отображаются в цифровом виде в поле расположенном в правом верхнем углу ИКО.
- Маркером курсора можно назначать новую позицию центра ИКО.
- создания различных отметок и линий на экране ИКО.
- Маркер курсора может быть использован для ручного захвата целей на сопровождение и управлениями функциями АИС.

#### 3.9.3 Операции за пределами экрана ИКО

За пределами экрана ИКО курсор принимает вид стрелки  :

- используйте курсор для операций с программными кнопками;
- используйте курсор для выбора пунктов меню.

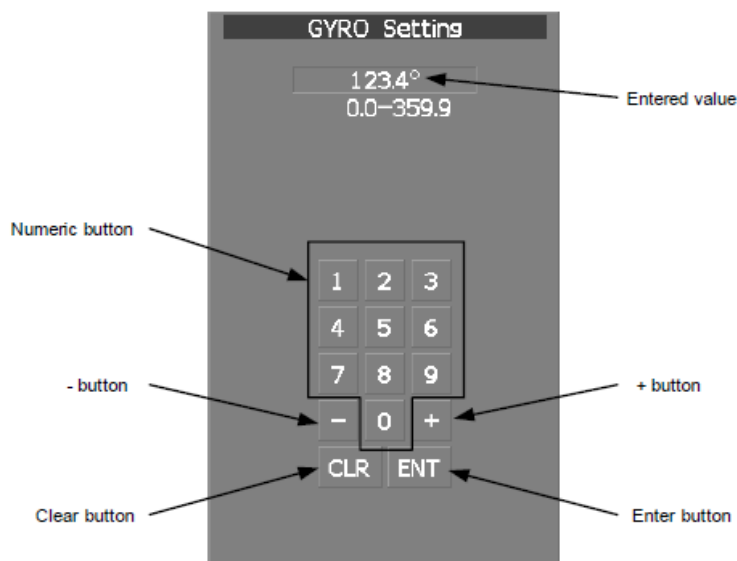
### 3.10 Базовые операции с меню

- Для открытия меню щёлкните по кнопке **MAIN**, расположенной в левом нижнем углу дисплея, открывается главное меню.  
Щелчком по кнопкам **TT**, **AIS**, или **AZ**, смежными с **MAIN** открываются эксклюзивные меню.
- Для закрытия меню щёлкните по кнопке **Target** или **0.Exit** в открытом меню, меню закрывается и открывается таблица параметров целей;
- Для перемещения на более низкий уровень меню щёлкните программной кнопкой по выбранному пункту меню;
- Для перемещения на более высокий уровень меню щёлкните по клавише **0.Exit**;
- для выбора пункта меню щелкните кнопку в пункте меню, в котором должны быть изменены параметры.

### 3.11 Действия с числовыми величинами, географическими координатами и свойства меню ввода

Если числовая величина должна быть введена для обслуживания этой радиолокационной системы, появится экран числовой величины. В этом случае введите числовую величину согласно следующему методу действия.

### 3.11.1 Экран ввода числовых величин



### 3.11.2 Прямой ввод числового значения

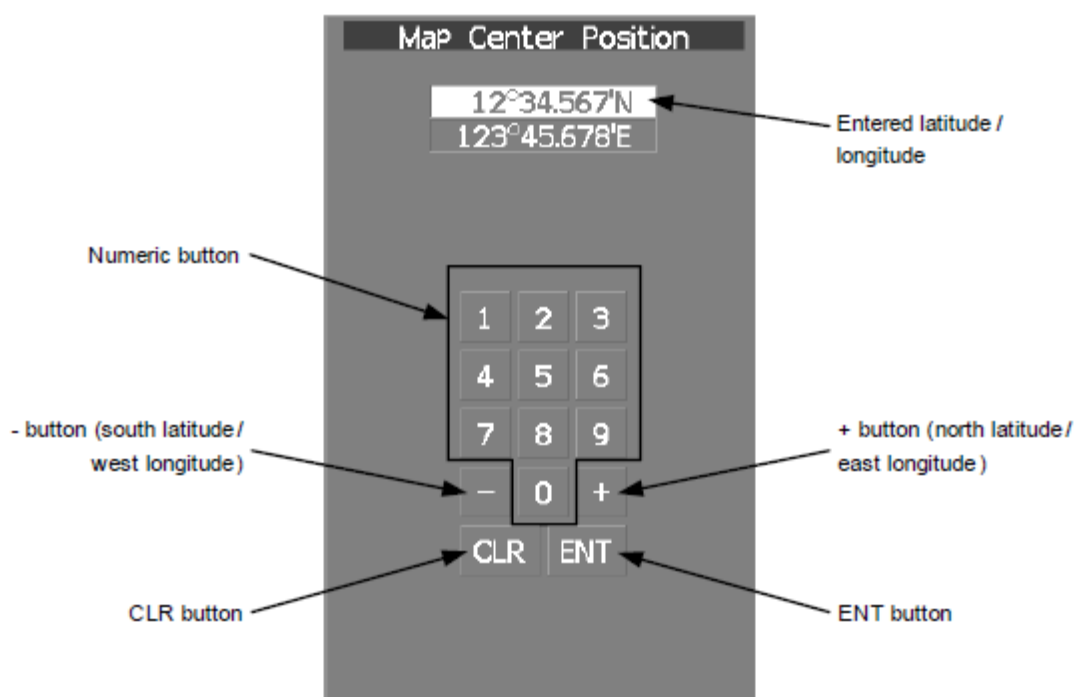
- В экране ввода числовой величины последовательно щелкайте по клавишам цифр для набора нужного числа. Например, чтобы ввести величину пеленга 123,4, щелкайте последовательно клавиши **1→2→3→4**;
- Убедитесь, что введенная величина – правильная и нажмите кнопку **ENT**. Величина набора отражена в окне **ENTERED VALUE**;
- Для остановки ввода щелкните правой кнопкой по клавише **ENT** или щелкните по клавише **CLR**. Цифровой экран будет закрыт без ввода установленных значений.

### 3.11.3 Увеличение или уменьшение числовых величин

- В экране ввода цифровой величины последовательно щелкайте мышью по программным клавишам + или -, расположенным на экране радара, и введите требуемую цифровую величину. Например, для изменения пеленга от 123.0° до 123.4°, последовательно щелкните по следующим клавишам: **+ → + → + → +**;

- Убедитесь в правильности ввода и щелкните мышью по клавише **ENT**;
- Для прекращения ввода щелкните правой кнопкой мыши по клавише **ENT** или щелкните по клавише **CLR**. Экран ввода цифровых значений будет закрыт.

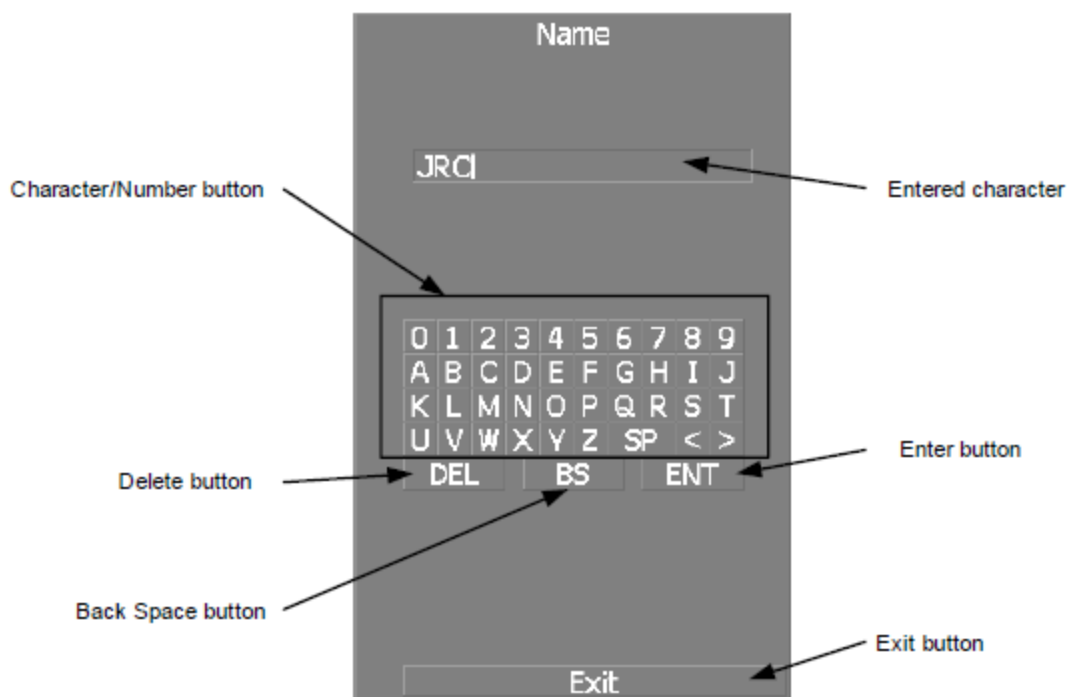
### 3.11.4 Экран ввода географических координат



- На экране ввода широты/долготы последовательно нажимайте клавиши для ввода (XX°XX. XXX'). Например, для ввода 12°34.567', последовательно щелкайте по следующим клавишам: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7;
- Для ввода северной и южной широты используйте кнопки + и -. Северная широта: кнопка +. Южная широта: кнопка -;
- Щелкните по клавише ENT. Введенное значение широты будет определено. Затем введите значение долготы.

- Последовательно щелкните по цифровым клавишам для ввода долготы (XXX°XX. XXX').
- Для ввода восточной и западной долготы используйте клавиши + и -. Для ввода восточной долготы используйте клавишу+ . Для ввода западной долготы используйте клавишу -.
- Щелкните по клавише ENT. Введенное значение долготы будет определено.
- Для отмены ввода щелкните по клавише CLR.

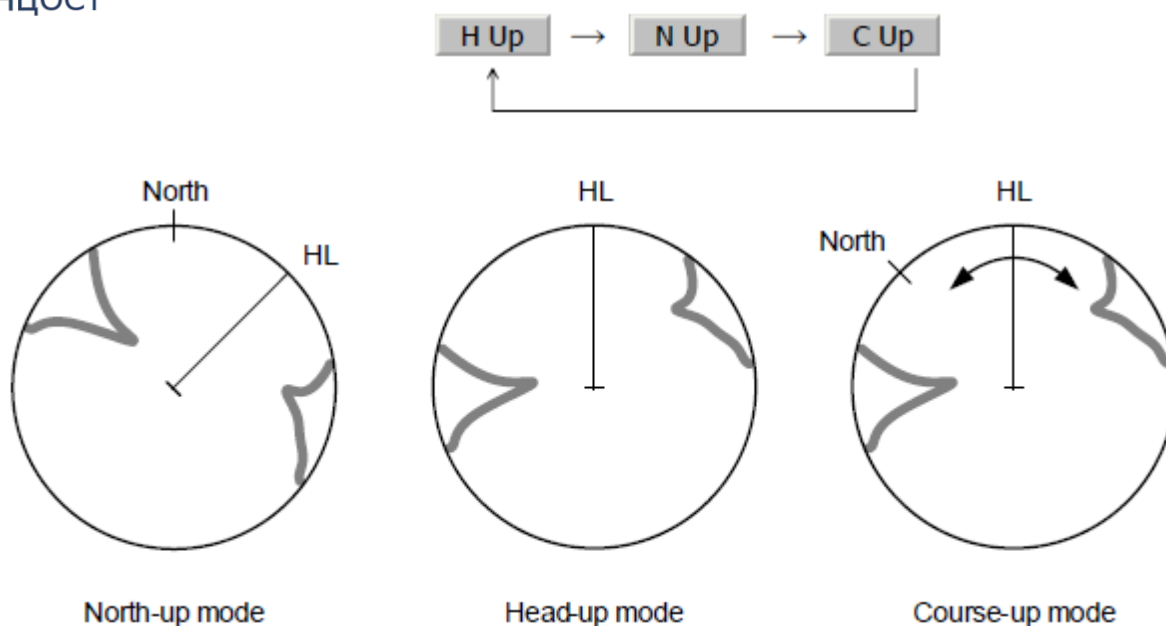
### 3.11.5 Экран ввода букв и символов



## 3.12 Главные операции радара

### 3.12.1 Переключение ориентации ИКО (AZI MODE)

Для переключения режима отображения пеленга на экране ИКО щёлкайте по клавише режима азимутального представления расположенной в верхнем левом окне ИКО переключаем режимы. Режим переключается при каждом щелчке.



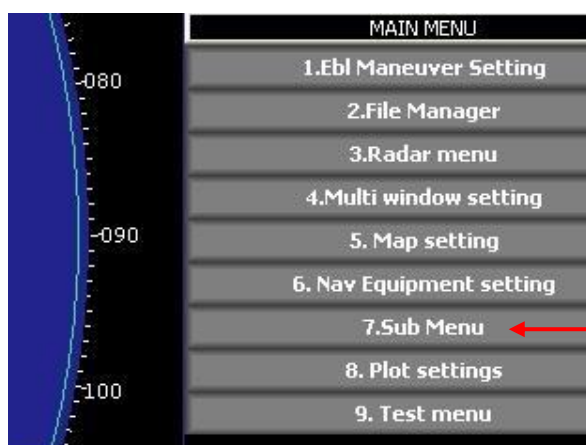
### 3.12.2 Переключение режимов истинного и относительного движения (TM/RM)

Щелкайте по клавише расположенной в левом верхнем окне ИКО

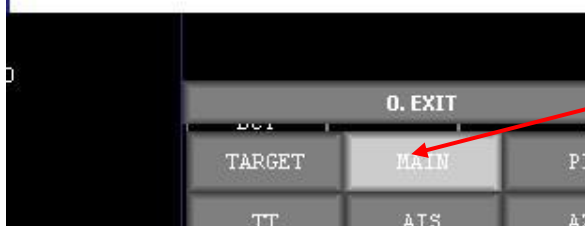


### 3.12.3 Регулировка яркости НКД и других элементов ИКО

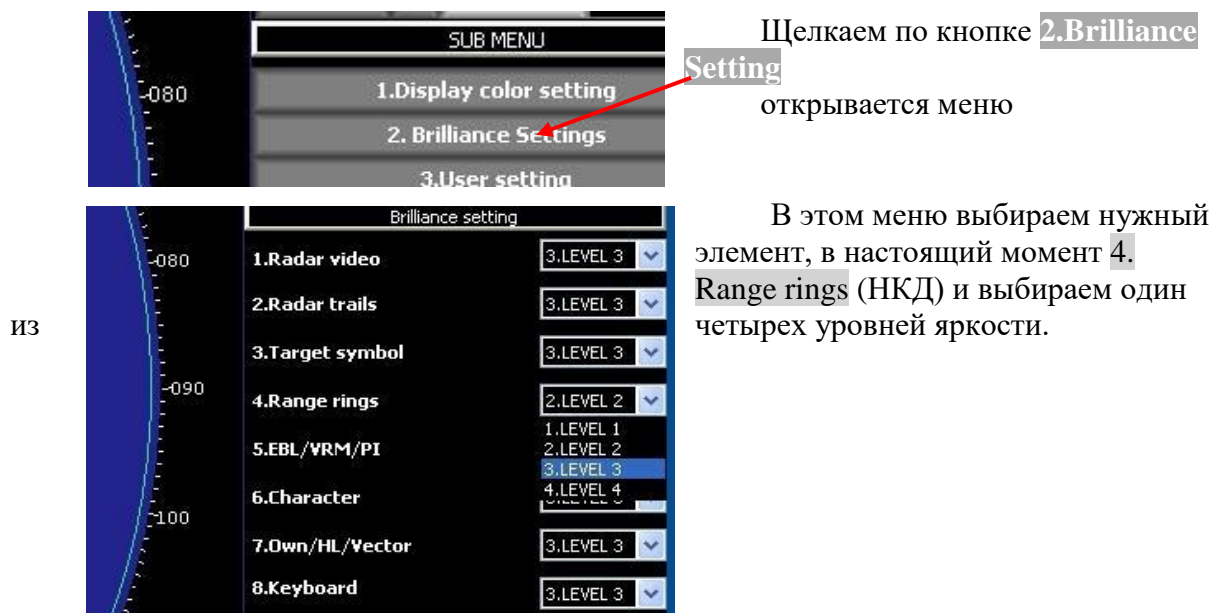
Процедуры:



Щелкаем по кнопке **7.Sub Menu**  
открывается меню



Щелкаем по кнопке **MAIN** –  
открывается меню



### 3.12.4 Измерение дальности и пеленга

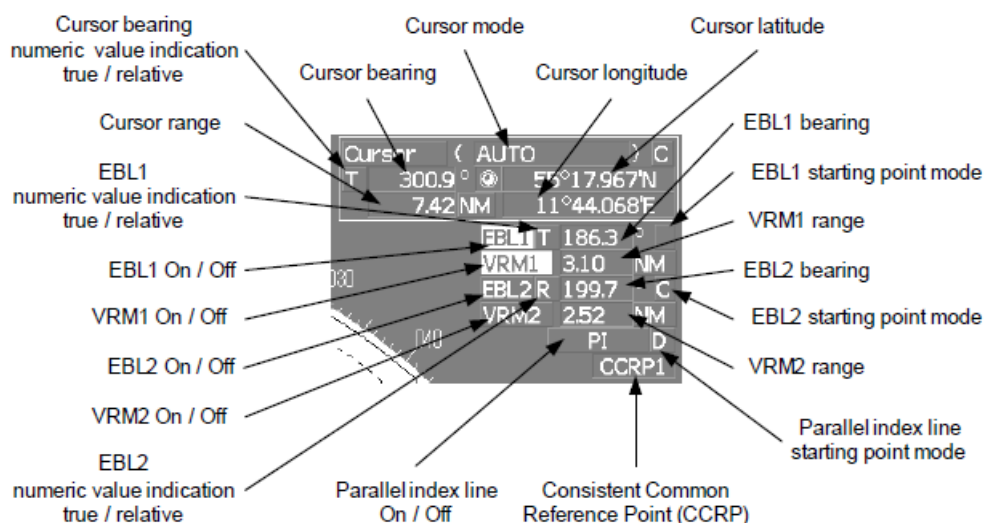
Система оснащена инструментальными средствами навигации приведенными ниже	
<b>Курсор</b>	Специальный маркер, управляемый трекболом. Многофункциональный элемент. В частности определяет дистанцию и пеленг произвольной точки на экране ИКО относительно собственного судна
<b>Неподвижные круги дальности (НКД)</b>	Концентрические круги равноудаленные друг от друга. В качестве центра измерения используется позиция своего судна. Используются, например, для приблизительной оценки дистанций.
<b>Электронная линия пеленга ЭЛП (EBL1/2)</b>	Прямая линия на экране ИКО для определения произвольного пеленга и измерения пеленга от собственного судна. ИКО оснащен двумя ЭЛП
<b>Подвижный круг дальности ПКД (VRM1/2)</b>	Отображается окружностью переменного радиуса для измерения дистанций от собственного судна. ИКО оснащен двумя ПКД.
<b>Параллельные индексные линии (PI):</b>	Отображаются в виде прямых линий с равными интервалами, и используются для проведения приблизительных комплексных измерений или измерений приблизительных курсов судов.
<b>ЭЛП маневр (EBL Maneuver):</b>	Отображает управление курсом собственного судна, и используется как грубое руководство для маневрирования судна.
<b>Человек за бортом: (Man Overboard)</b>	Сохраняет координаты позиции, где собственное судно было в данный момент, и показывает якорный символ на ИКО. Когда собственное судно переместилось, система отображает дистанцию и пеленг до этой позиции. Используйте это средство когда



	необходимо зафиксировать позицию судна или позицию места «человек за бортом».
<b>ЭЛП / ПКД / РІ операции с курсором</b>	Выполнение операций EBL, VRM, или РІ на дисплее радара с помощью курсора.

**i** - Курсор должен находиться в режиме «AUTO»

Органы управления и индикации инструментов навигации расположены в правом верхнем поле дисплея (ПВПД).



### 3.12.5 Применение курсора

**i** - Курсор должен находиться в режиме «AUTO»

Перемещение курсора по экрану ИКО производится вращением шара трекбола или перемещением «мыши».

Когда курсор перемещается по полю ИКО, стрелка превращается в крест.



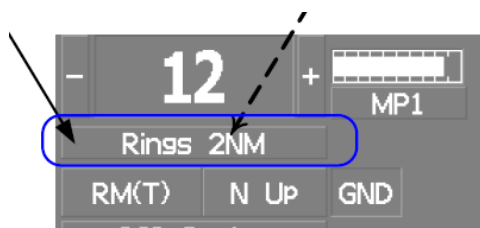
Курсор в поле управления и индикации

Курсор в поле непосредственно ИКО

### 3.12.6 Использование НКД

Щелкая по кнопке **Rings** - включаем или выключаем НКД.

НКД Вкл/Выкл    Интервал НКД



НКД исчезают и появляются при каждом щелчке по кнопке **Rings**. В этой же кнопке отображается интервал НКД.

Дистанцию между целью и собственным судном можно приблизительно определить, визуальную оценивая позицию цели, которая находится между двумя кольцами диапазона.

### 3.12.7 Использование ЭЛП (EBL1/EBL2)

EBL необходимы для измерения пеленгов на цели или характерные точки.

Система оснащена двумя независимыми EBL. Любой из них может быть задана стартовая точка и измерен любой произвольный пеленг.

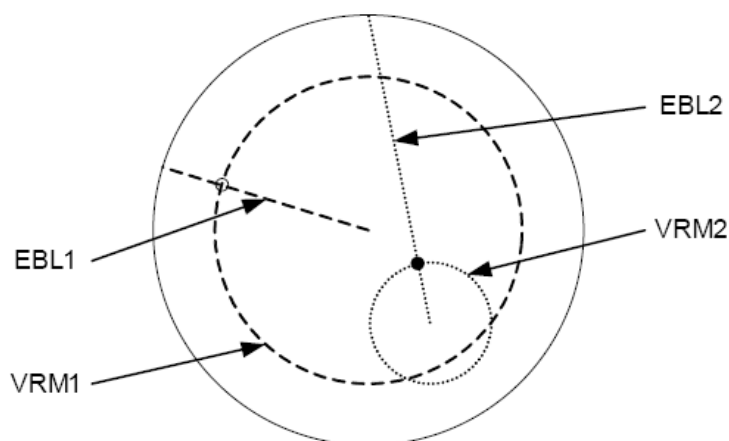
В точках пересечения EBL и VRM отображаются маркеры пересечения (см. Рис ниже).

Маркеры показаны в точках пересечения EBL 1/2 и VRM1/2 соответственно.

Маркеры пересечения, показанные на ИКО:

○: EBL1, VRM1

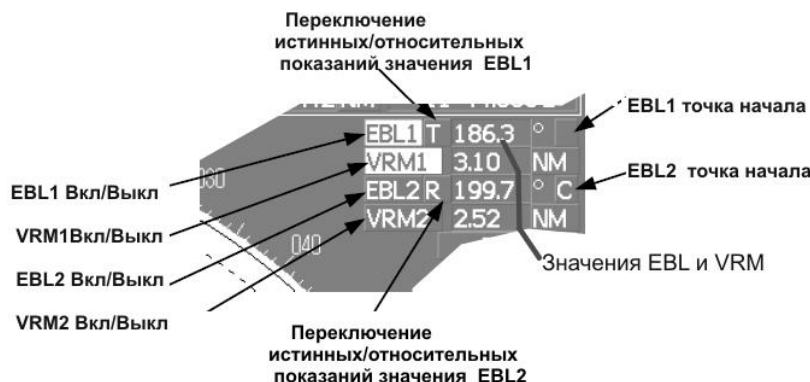
●: EBL2, VRM2



### 3.12.7.1 Стартовая точка ЭЛП

Стартовая точка действующей в настоящее время EBL может быть перемещена из центра ИКО в любую позицию. Смещение положения EBL может быть зафиксировано на ИКО по щелчку трекбола или по заданным широте и долготе. На Рис выше EBL2 перемещен из центра в выбранную нами точку.

EBL может отображать числовые значения пеленга в двух режимах – истинном или относительном.



В настоящее время действуют EBL2 и VRM2. Значение EBL1 - истинные, а EBL2 - относительные

### 3.12.7.2 Операции с ЭЛП

#### Процедуры

Нажмите кнопку [EBL1] или [EBL2].

EBL кнопка (расположенная в ПВПД) будет высвечена, и выбранный EBL становится действующим.

Вращайте [EBL] рукоятку.

Для поворота [EBL] направо, поворачивают рукоятку EBL по часовой стрелке; Для поворота [EBL] налево, поворачивают рукоятку EBL против часовой стрелки.

## Окончание процедуры

Нажмите кнопку [EBL1] или [EBL2].

Выбранный [EBL] выключится


### 3.12.7.3 Перемещение исходной точки ЭЛП


Система обеспечивает три режима исходных точек ЭЛП.

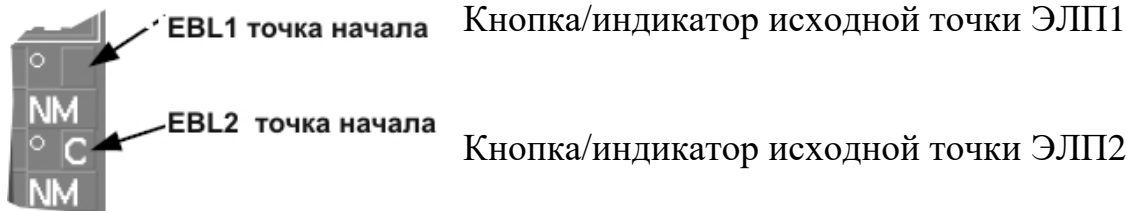
Выбирайте один из них в соответствии с поставленной целью.

#### Режим 1:

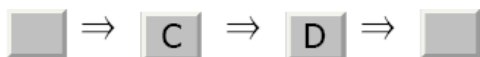
: исходная точка EBL определена как позиция собственного судна.

: исходная точка EBL перемещена и установлена на ИКО местоположением курсора.

: исходная точка EBL перемещена и установлена по широте и долготе, (GPS навигатор должен быть подключен.)





Режим исходной точки переключается после каждого нажатия рукоятки [EBL] панели или после каждого щелчка по кнопке в ПВПД.



#### Режим 2:

##### Процедуры

1) Выберите EBL1 или EBL2.

2) Нажатием рукоятки [EBL] клавиатуры установите режим исходной точки  или  для выбранной EBL.

3) Поместите курсор в исходную точку EBL, и зафиксируйте левым щелчком.

Выбранная исходная точка выбранной EBL будет определена.

### **Режим 3 Возвращение EBL в позицию собственного судна:**

#### **Процедуры**

1) Выберите EBL1 или EBL2.

2) Нажимайте рукоятку [EBL], до появления в кнопке изображения .

Выбранная EBL переместится в исходную точку.

Переключить режим можно так же щелчком по соответствующей кнопке в ПВПД.

Выбранная исходная точка EBL будет установлена как позиция собственного судна.

#### **3.12.7.4 Выбор режима работ ЭЛП**

Примите решение, в каком режиме Вы хотите получать информацию о числовом значении EBL – истинном или относительном.

#### **Процедуры**

1) Для выбора режима щелкните по кнопке переключения режима расположенной в ПВПД для EBL1/2.

Режим переключается после каждого щелчка по кнопке.

 ⇒  ⇒ 

:EBL пеленг отображается в истинном режиме.

:EBL пеленг отображается в относительном режиме.

Переменные круги дальности (VRM) необходимы для измерения дальности.

Система оборудована два VRM. VRM могут использоваться независимо друг от друга.

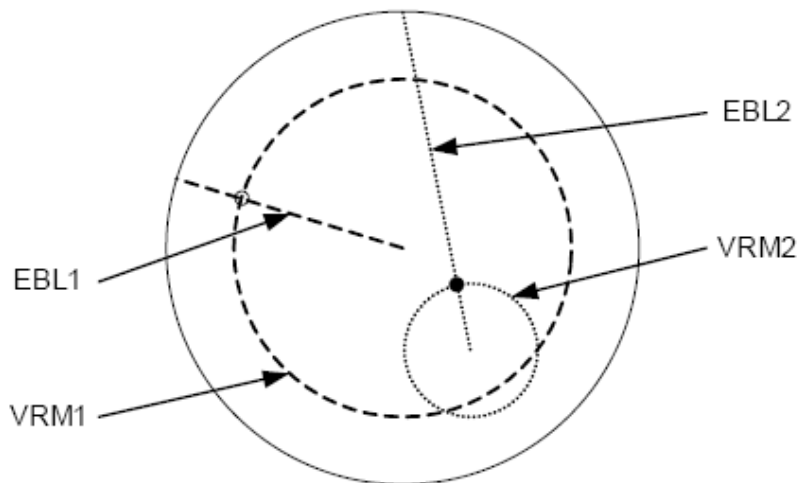
Маркер пересечения показан в точке пересечения VRM и EBL того же самого номера.

Когда исходная точка EBL вынесен, центр VRM определен как точка смещения EBL.

Маркеры пересечения показаны на рисунке ниже:

○: EBL1, VRM1

●: EBL2, VRM2



### 3.12.8 Отображение пеленга

Текущее значение пеленга **EBL1** или **EBL2** показывается в **ПВПД**.

Действующая в настоящее время **EBL1** или **EBL2** выделяется изменением цвета кнопки (одновременно с VRM) в **ПВПД**.

### 3.12.9 Операции с VRM

1) Щелкая кнопку **VRM1** или **VRM2**, выбираем один из двух кругов дальности.

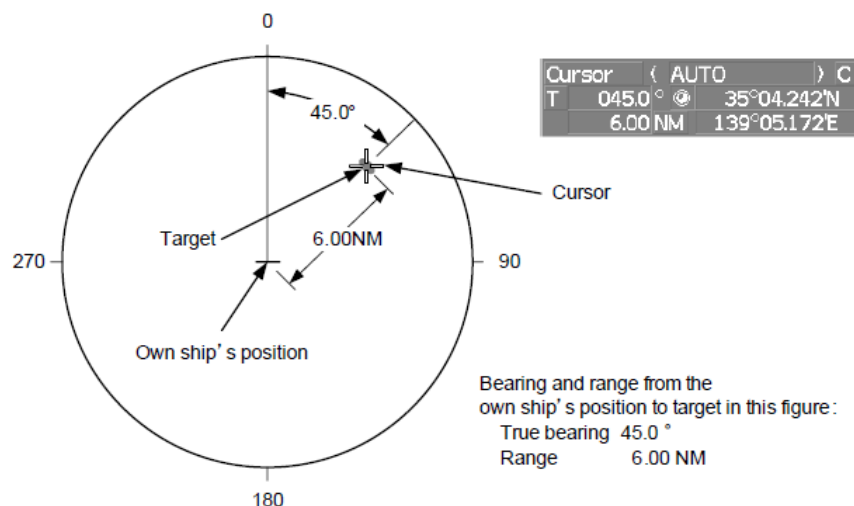
2) Вращение рукоятки [VRM].

Вращая [VRM] рукоятку против часовой стрелки, уменьшаем дистанцию VRM, вращая [VRM] рукоятку по часовой стрелке, увеличиваем дистанцию VRM.



Измерение курсором

Подвести курсор под цель и на **ПВПД** определить пеленг и дистанцию на цель:



Пеленг и дистанция:

Истинный пеленг 45.0 °

Дистанция 6.00 NM.

### 3.12.10 Использование параллельных индексных линий (PI Menu)

#### 3.12.10.1 Включение параллельных индексных линий

1) Нажмите рукоятку [VRM].

Появятся параллельные индексные линии и их меню.

Для изменения пеленга параллельных индексных линий крутите рукоятку [EBL], для изменения интервалов между линиями крутите рукоятку [VRM].

Пеленг и интервал линий отображаются в меню.

2) Нажмите рукоятку [VRM] снова.

Параллельные индексные линии будут зафиксированы.

#### Отмена

1) Нажмите рукоятку [VRM] снова.

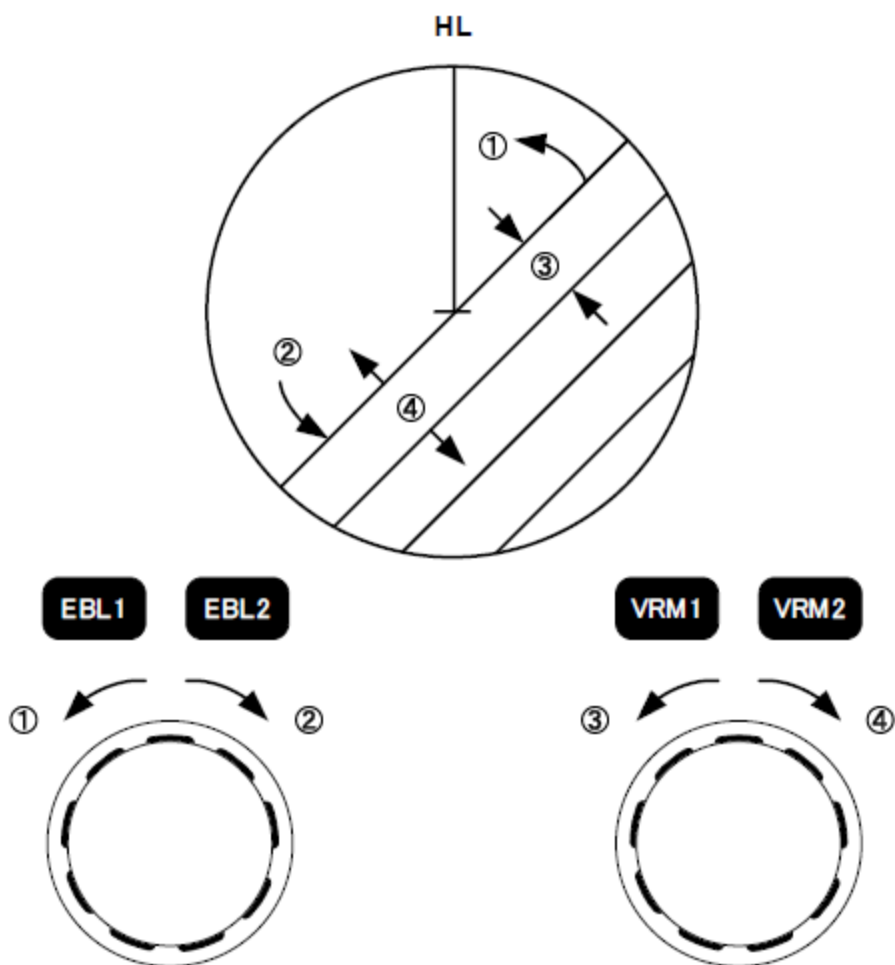
Параллельные индексные линии исчезнут.

#### 3.12.10.2 Работа с параллельными индексными линиями

- Параллельные индексные линии вращаются в том же направлении, в каком вращается рукоятка [EBL].( ① , ② )



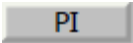
- Интервалы между линиями сужаются при вращении рукоятки [VRM] против часовой стрелки (③), и расширяются при вращении рукоятки [VRM] по часовой стрелке (④).
- При нажатии рукоятки [VRM] меню линий закрывается и параллельные индексные линии фиксируются.



Во время работы с параллельными индексными линиями при нажатии кнопок [EBL1] или [EBL2] блокируется их вращение. При нажатии кнопок [VRM1] или [VRM2] блокируется изменение интервалов между линиями.

### 3.12.10.3 Установки в меню параллельных индексных линий (PI Menu)

Работа с параллельными индексными линиями может осуществляться через PI Menu.

- 1) Щелкните по кнопке  для открытия PI menu.

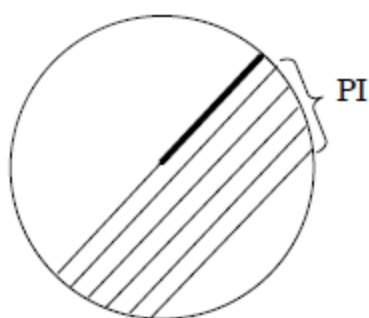
## [1] Отображение всех линий

Устанавливает отображение линий в положение вкл/выкл.

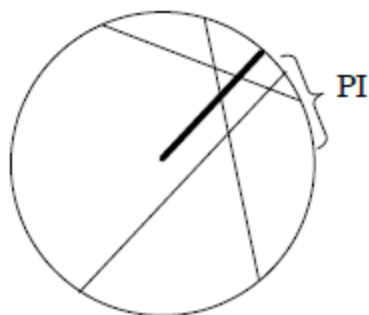
**On**: параллельные индексные линии отображаются.

**Off** параллельные индексные линии не отображаются.

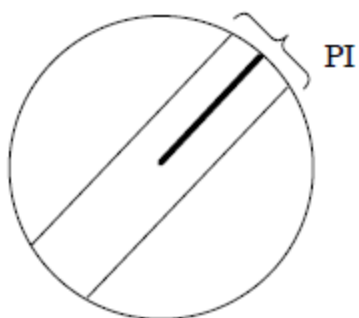
## [2] Режимы работы



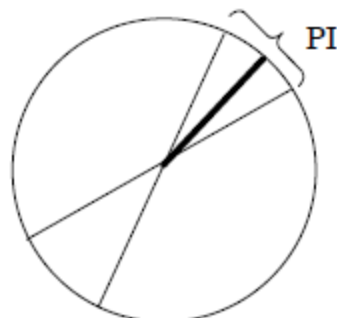
All



Individual



Track



Equiangular

**All**: Все параллельные линии работают одновременно.

**Individual**: Пеленг каждой линии управляется отдельно.

**Track**: Одинаково отстоящие линии отображаются по обе стороны линии пеленга.

**Equiangular**: Отображаются две пересекающихся в центре линии.

### а. Работа в режиме **Individual**

- В данный момент активирована линия, отмеченная маркером "----●".
- Вращение рукоятки [EBL] изменяет направление.

- Нажатие и последующее вращение рукоятки [VRM] позволяет передвигать линию или изменять расстояние между конечными точками линии.
- Линии, отображенные знаком "o" могут быть активированы последовательно нажатием рукоятки [EBL] или из меню Control-Sequential.
- Для закрытия меню щелкните по программной клавише **0.Exit**.

**b. Работа в режиме **Equiangular****

- Выберите группу линий для управления в пункте [3] Control.
- Нажатием рукоятки [EBL] производится переключение между режимами изменения направления линий и угла отклонения их друг от друга. Вращение рукоятки [EBL] изменяет направление или угол отклонения.

**[3] Управление Control**

Определяет выбор линий для управления в различных режимах, определенных установками в секции [2] "Operation Mode".

- a. Если выбрана **All**, установки нельзя изменить.

**All**: Все линии работают одновременно.

- b. Если выбрана **Individual**

Определяет выбор для работы с линиями последовательно или с конкретными заданными линиями.

**Sequential**: Линии работают последовательно.

**Index Line1** **Line8** Работают заданные линии.

- c. Если выбрано **Track** или **Equiangular**

Будет работать выбранная группа линий от

**Group1** до **Group4**.

**[4] Перемещение Floating**

Передвигает центральную точку параллельных индексных линий.

: Начальная точка параллельных индексных линий определяется как позиция собственного судна.

: Центр параллельных индексных линий передвигается и фиксируется на дисплее радара.

: Центр параллельных индексных линий передвигается и фиксируется по широте и долготе. (Требуется подключение навигатора)

#### [5] Привязка к курсу Heading Link

: параллельные индексные линии привязаны к курсовому углу.

: параллельные индексные линии не привязаны к курсовому углу.

#### [6] Далее Next

Переход на следующую страницу.

#### [7] Привязка к шкале диапазона Range Scale Link

Определяет интервалы параллельных индексных линий при изменении диапазона.

: Интервалы привязаны к конкретному диапазону (в милях). Видимость расстояний между линиями изменяется при переключении диапазонов.

: Интервалы привязаны к радарному дисплею. Расстояния между линиями (в милях) изменяется при переключении диапазонов.

#### [8] Опорный пеленг Reference Bearing

a. Если выбрано

: Линии отображаются относительно истинного пеленга (от норда).

: Линии отображаются относительно курсовой линии.

b. Если выбрано

: Линии отображаются относительно истинного

пеленга (от норда).

: Линии отображаются относительно курсовой линии.

к  : Линии отображаются относительно заданных опорных линий.

с. Если выбрано

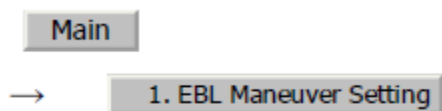
: Линии отображаются относительно истинного пеленга (от норда).

: Линии отображаются относительно курсовой линии.

### 3.12.11 Управление функцией EBL маневра (EBL Maneuver Setting)

#### 3.12.11.1 Начальная установка (EBL Maneuver Setting)

1) Откройте меню управления функцией EBL маневра.



2) Установите следующие параметры.

: Установка дистанции, после прохождения которой судно начнет поворот.

: Выбор режима поворота.

: Радиус поворота (мили)

: Угловая скорость поворота (град/мин)

: Установка числовых значений для поворота.

Если выбрано  : Радиус поворота (мили)

Если выбрано  : Угловая скорость поворота (град/мин)

### 3.12.11.2 Создание линии поворота в маневре (EBL Maneuver)

1) Включите функцию EBL maneuver в режим **on**.

Вспомогательная линия, маневренная кривая и точка начала управления маневром (WOL) появятся на дисплее радара.

2) Установите курсор на стартовую точку вспомогательной линии и задайте пеленг вспомогательной линии, вращая рукоятку **[EBL]**.

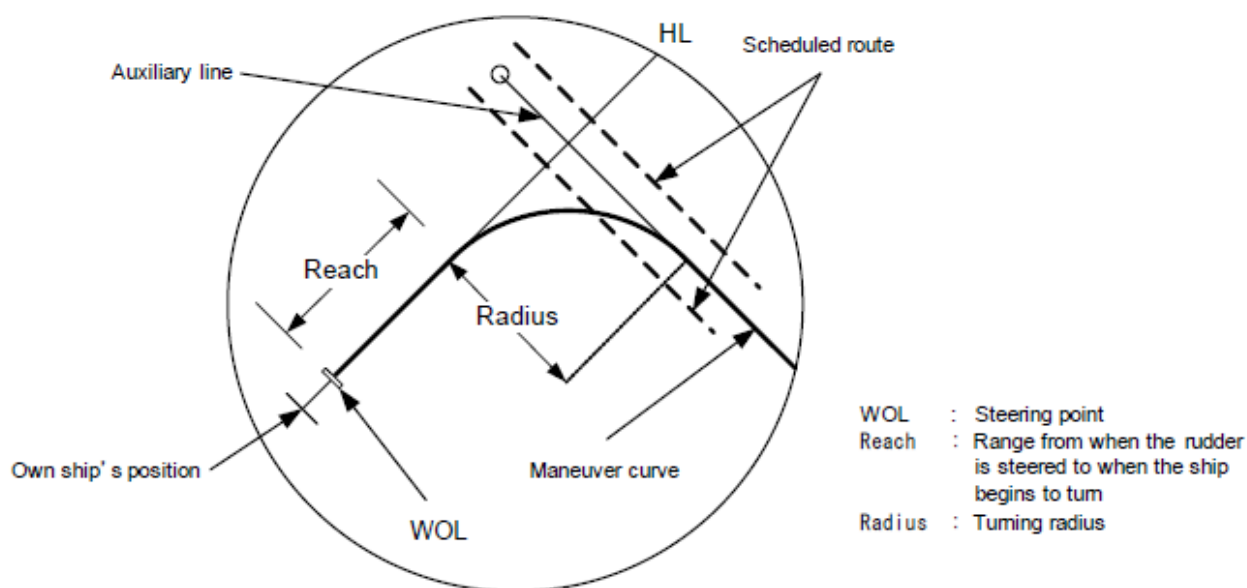
Направление вспомогательной линии будет определять окончательный курс, каким будет двигаться наше судно.

Положение точки начала управления маневром изменяется в зависимости от пеленга вспомогательной линии.

Если начальная точка маневра находится сзади CCRP, изменится цвет WOL.

3) Щелкните мышью.

Установки будут определены. Однако, если WOL находится сзади позиции CCRP в этой точке, щелчок мыши не воспринимается и установки не определяются.



Где:

Own ships position      положение собственного судна

**Auxiliary line** вспомогательная линия

HL курс судна

Sheduled route намеченный маршрут

Maneuver curve линия маневра

WOL точка начала управления маневром

Reach расстояние, прошедшее судном с момента подачи команды для перекладки руля, до начала поворота судна

Radius радиус поворота

**3.12.11.3 Управление EBL, VRM, и PI посредством курсора**

Когда режим курсора установлен в положение AUTO, находящемся в правой верхней части дисплея, управление EBL, VRM, и PI может происходить просто через использование трекбола.

**3.12.11.4 Управление визиром направления (EBL)**

1) Установите курсор на EBL1 или EBL2, и щелкните мышью.

2) Переместите курсор на нужный пеленг.

EBL переместится в точку положения курсора

3) Щелкните мышью

EBL будет зафиксирована

**3.12.11.5 Управление переменными кольцами дальности (VRM)**

1) Установите курсор на VRM1 или VRM2, и щелкните мышью

2) Переместите курсор на нужное расстояние

VRM переместится в точку положения курсора.

3) Щелкните мышью.

VRM будет зафиксировано.



### 3.12.11.6 Параллельная работа с EBL и VRM

1) Установите курсор на отметку маркера (○ или ●), и щелкните мышью.

EBL и VRM становятся совместно управляемыми.

2) Переместите курсор на нужное расстояние и пеленг.


EBL и VRM переместятся в точку положения курсора.

3) Щелкните мышью.

EBL и VRM будут зафиксированы.

### 3.12.12 Управление параллельными индексными линиями (PI)

#### [1] Изменение направления линий

1) Установите курсор на индексной линии и переместите его в нужное место. При этом линии будут изменять направление в соответствии с движением курсора. 

2) Щелкните мышью.

PI будут зафиксированы.

#### [2] Изменение конечных точек линий

Если выбран режим **Individual**, длина линий может быть изменена.

1) Установите курсор на конечную точку линий и перетащите его в нужное место. Положение конечных точек будет изменяться в соответствии с движением курсора.

2) Щелкните мышью.

PI будут зафиксированы.

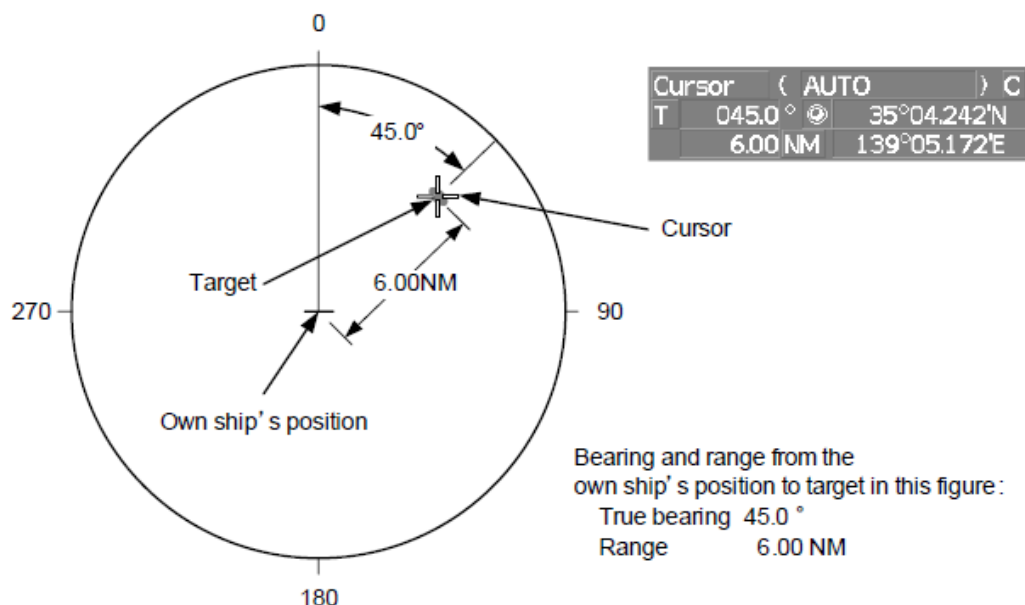
### 3.13 Измерение дальности и пеленга

#### 3.13.1 Измерение с помощью положения курсора

1) Выберите на радарном дисплее эхосигнал от цели.

2) Подведите курсор на цель.

Пеленг и дистанция от собственного судна до цели будут показаны в поле курсора, расположенного в правом верхнем углу дисплея.



Где:

Own ships position-позиция собственного судна

Target-цель

Cursor-курсор

В данном случае пеленг=45 град. Дистанция=6 миль.

### 3.13.2 Установка режима отображения числового значения пеленга положения курсора (истинный - относительный)

Выберите курсором нужный режим в поле, расположенном в правом верхнем углу дисплея и щелкните мышью.

Выбираемый режим изменяется после каждого щелчка.

**T** ⇒ **R** ⇒ **T**

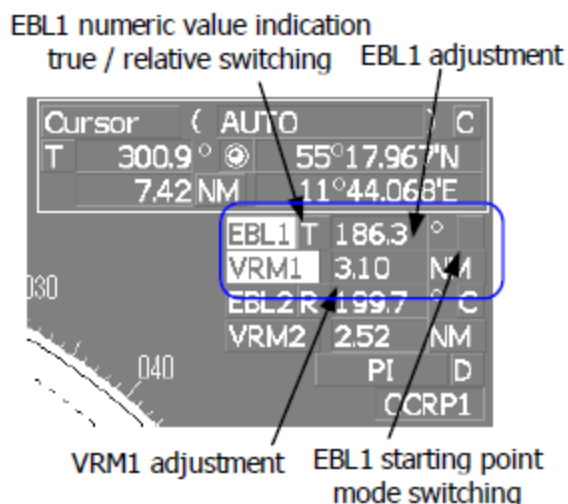
:Пеленг курсора отображается в истинном режиме.

: Пеленг курсора отображается в относительном режиме.

### 3.13.3 Измерение с помощью [EBL] и [VRM]

1) Нажмите кнопку [EBL1]

Надпись **EBL1**, расположенная в правом верхнем углу дисплея, будет подсвечена и на индикаторе кругового обзора появится **EBL1**, изображенная пунктирной линией.



2) Подведите EBL1 к цели, вращая рукоятку **[EBL]**.

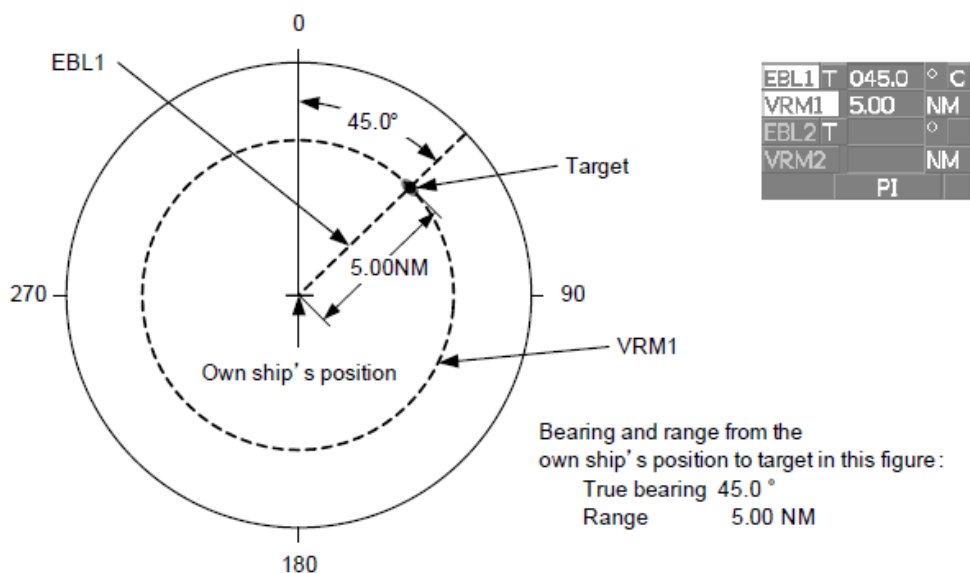
Пеленг EBL1 будет показан в цифровом виде в поле EBL. Пеленг EBL1 будет являться пеленгом цели.

3) Нажмите кнопку **[VRM1]**.

Надпись **VRM1**, расположенная в правом верхнем углу дисплея, будет подсвечена и на индикаторе кругового обзора появится VRM1, изображенная пунктирной линией.

4) Подведите VRM1 к цели, вращая рукоятку **[VRM]**.

Расстояние от VRM1 до собственного судна будет показано в строке VRM1 в поле в верхнем правом углу дисплея.



### 3.13.4 Измерение расстояния между двумя произвольными точками

1) Нажмите кнопку **[EBL2]**

Надпись **EBL2**, расположенная в правом верхнем углу дисплея, будет подсвечена.

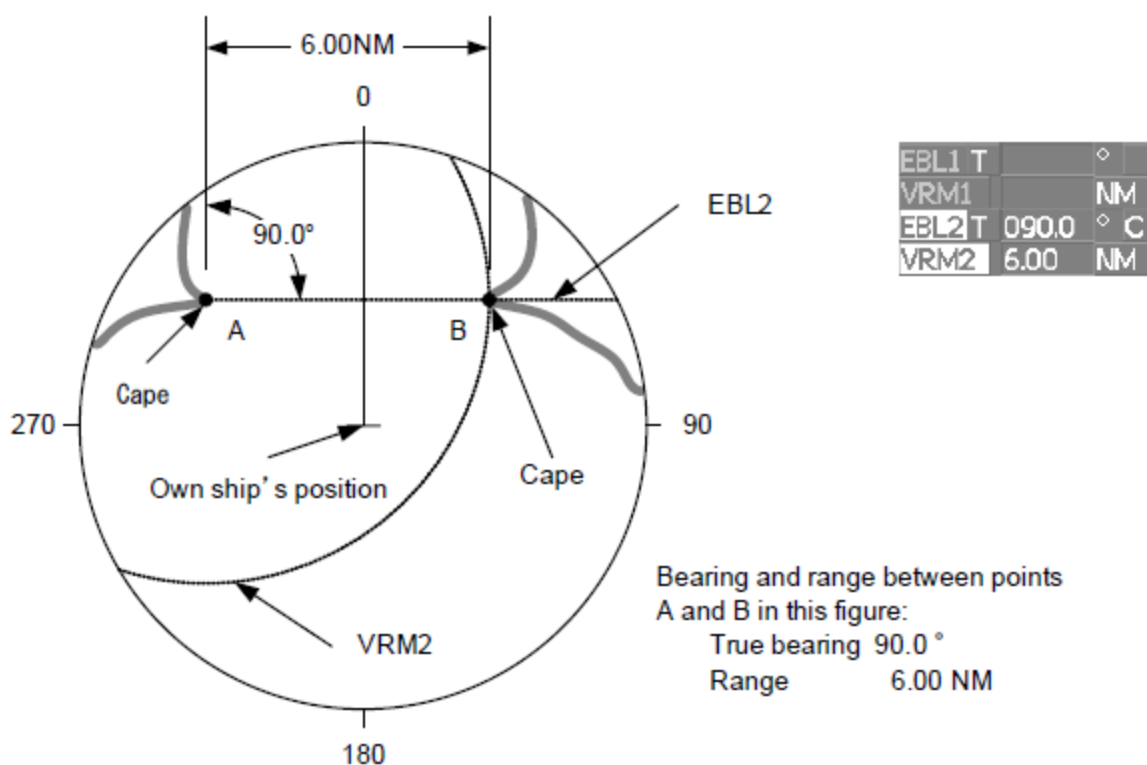
2) Нажмите регулятор **[EBL]** для включения стартовой точки EBL2. При этом справа от надписи EBL2 появится символ **C**.

3) Установите курсор на точку A и щелкните мышью.

4) Переместите EBL2 на другую точку B, вращая рукоятку **[EBL]**.

5) Переведите маркер **•** в точку B, вращая рукоятку **[VRM]**.

Дистанция и пеленг между этими двумя точками будет показана в полях VRM2 и EBL2.

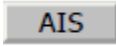


Также можно измерить расстояние между двумя точками, используя EBL1 и VRM1.

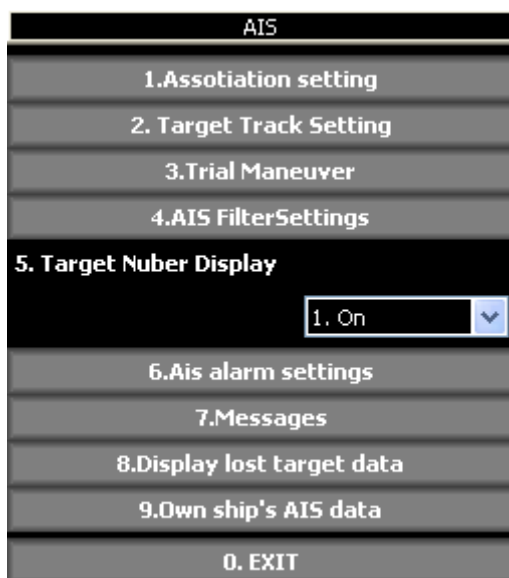
### 3.14 АИС (Автоматическая Идентификационная Система)

Система АИС отображает информацию по цели на экране радара, используя информацию других судов, посланную от их АИС передатчиков.

#### 3.14.1 Включение функции АИС

Для включения режима отображения АИС - целей нажмите клавишу [AIS/TT] на панели управления ИКО или щелкните мышью на символ  в правом верхнем углу дисплея.

Общий вид меню АИС имеет следующий вид:



Полученная информация от АИС - целей будет отображаться на дисплее радара.

#### 3.14.2 Активирование АИС - целей

##### 3.14.2.1 Ручная активация АИС - целей

Активирует АИС - цель в ручном режиме для отображения вектора и курсовой линии.

Наведите курсор на необходимую АИС - цель и нажмите правую кнопку мыши.

В появившемся меню щелкните мышью пункт .

Выбранная АИС - цель будет активирована.

### 3.14.2.2 Автоматическая активация

Активирует АИС - цель в автоматическом режиме для отображения вектора и курсовой линии. В этом случае АИС - цели активируются, когда они попадают в автоматическую зону активации. Эта зона идентична автоматической зоне захвата используемой в системе сопровождения целей. Если количество АИС - целей больше допустимого максимума, они деактивируются согласно снижению приоритетности.

### 3.14.3 Деактивация АИС - целей

Деактивация АИС - цели и очищение дисплея от вектора и курсовой линии.

- Наведите курсор на АИС - цель, которую надо деактивировать и нажмите правую кнопку мыши.
- В появившемся меню выберите пункт **5. DEACT AIS** и нажмите левую кнопку мыши.

Выбранная АИС - цель будет деактивирована.

Наименование	Детальный режим	Простой режим
NAME (название судна)	До 20 знаков	
Call Sign (позывной)	До 7 знаков	
MMSI	До 9 знаков	
COG (course over ground) or CTW (course through water)	Интервал 0.1°	
SOG (speed over ground) or STW (speed through water)	Интервал 0.1kn	
CPA (closest point of approach)	Интервал 0.01NM	
TCPA (time to CPA)	Интервал 0.1min	
BRG (true bearing)	Интервал 0.1°	Не отображаются
Range	Интервал 0.01NM	
HDG (heading bearing)	Интервал 0.1°	
ROT (rate of turn)	Интервал 0.01°/min	

POSN (latitude / longitude) unit	Интервал 0.001'	
Destination (waypoint)	До 20 знаков	
NAV Status	Номер	

### 3.14.4 Отображение АИС информации

#### 3.14.4.1 Типы отображаемой информации

Существуют два типа отображаемой информации: простой и детальный.

В детальном режиме цифровая информация отображается только для одного судна, в простом режиме - по двум судам.

Для вызова желаемого режима отображения щелкните мышью по значкам

 или  на дисплее в центре справа.

#### 3.14.4.2 Отображение информации по АИС - целям [TGT DATA]

Установите курсор на АИС - цель, по которой вы хотите получить информацию и нажмите клавишу P[TGT DATA], либо нажмите правую кнопку мыши и выберете пункт

**TGT DATA**

Информация о выбранной АИС - цели будет отображаться.

#### 3.14.4.3 Отмена отображения информации по АИС - целям (CNCL Data)

Установите курсор на АИС - цель, информацию по которой вы хотите отменить и нажмите правую кнопку мыши.

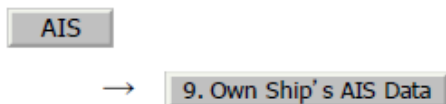
Затем щелкните мышью в окне 

Информация о выбранной АИС - цели будет очищена.

#### 3.14.4.4 Отображение АИС - данных собственного судна

Для просмотра данных АИС собственного судна войдите в меню





Будут показаны данные собственного судна.

#### 3.14.4.5 Отображение идентификационных номеров целей (Target Number Display)

Когда АИС - цель активирована, ее номер отображается рядом с символом цели.

Номера от 1 до 100 присваиваются каждой цели в порядке ее активации. Этот номер идентифицирует цель, пока она не будет потеряна или деактивирована.

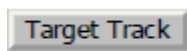
1) Для просмотра номеров целей войдите в меню



2) Щелкните мышью по необходимой клавише

 : идентификационные номера целей отображаются

 : идентификационные номера целей скрыты

 : идентификационные номера целей отображаются вместе с траекториями

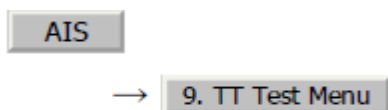
Если множество сопровождаемых целей и их символы мешают наблюдению, установите в меню [**Target Number Display**] позицию [**off**] для облегчения просмотра радарной картинки.

#### 3.14.4.6 Сообщения АИС

В изделии предусмотрена возможность отображения до 10-ти адресных и до 10-ти общих сообщений. Если число сообщений превышает 10, более ранние последовательно удаляются.

[1] Отображение сообщения, выбранного из списка (Message)

1) Откройте меню сообщений



2) Щелкните мышью по **Addressed Message** или **Broadcast Message**.

Откроется список адресных или общих сообщений.

В каждом списке отображаются названия судов и время получения сообщения.

Непрочитанные сообщения помечаются значком .

3) Щелкните мышью по выбранному сообщению.

Появится текст сообщения.

[2] Отображение сообщения от конкретной цели

1) Отображение информации АИС - цели.

Если есть сообщение от цели, значок сообщения будет отображаться в поле цифровой информации, расположенного в правой центральной части дисплея.

2) Щелкните мышью по клавише отображения непрочитанных сообщений, расположенного в правой центральной части дисплея.

Появится текст сообщения.

[3] Удаление сообщения (Delete)

1) Щелкните мышью по клавише **1. Delete** когда сообщение отображается.

Появится окно подтверждения удаления.

2) Щелкните мышью по клавише **1. Yes** для удаления сообщения.

Сообщение будет удалено и из списка удалится название судна и время принятого сообщения.

#### 3.14.4.7 Установка АИС фильтра

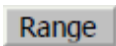
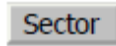
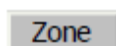
При установке фильтра отображаются все АИС - цели, попавшие в зону фильтра или по приоритетности.

Начальная установленная зона представляет собой круг от центра, где находится собственное судно, диаметром 20 миль. Если в зоне фильтра

находится более 301 АИС - цели, то они отображаются в порядке приоритетности.

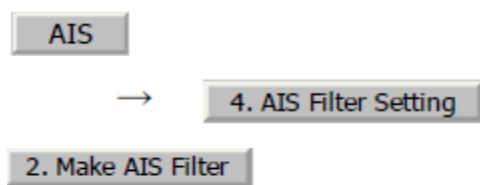
### Типы АИС - фильтров

Существуют 3 типа фильтров:

-  : Круговая зона определенного радиуса
-  : Зона определяется сектором, ограниченным линиями двух пеленгов относительно носа судна
-  : Зона определяется сектором, ограниченным линиями двух пеленгов и радиусов относительно носа судна

### Создание АИС - фильтра

Для установки фильтра выберите следующие функции:



#### [1] Установка кругового фильтра

Установите диапазон вращением ручки **[VRM]** и нажмите левую кнопку мыши

#### [2] Установка секторного фильтра

Установите начальный пеленг вращением ручки **[EBL]** и нажмите левую кнопку мыши

Установите конечный пеленг вращением ручки **[EBL]** и нажмите левую кнопку мыши

#### [3] Установка зонового фильтра

Установите начальный пеленг и дистанцию вращением ручек **[EBL]** и **[VRM]** и щелкните мышью.

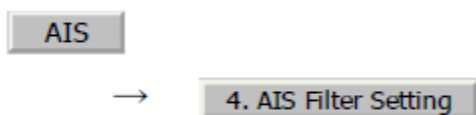
Установите конечный пеленг и дистанцию вращением ручек **[EBL]** и **[VRM]** и щелкните мышью.

Когда функция автоматической активации включена, диапазон фильтра автоматически изменяется для перекрытия зоны автоматической активации.

Таким образом, зона автоматической активации всегда находится внутри фильтра.

### Выключение АИС - фильтра

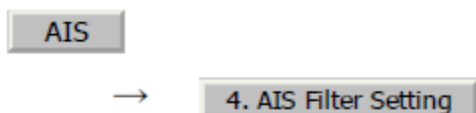
Для выключения функции фильтра выполните



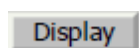
и щелкните мышью по кнопке off.

### Отображение АИС - целей вне зоны фильтра

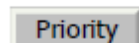
Откройте следующее меню Procedures



Щелкните мышью по клавише 6. Filter Mode .



: Отображает только АИС - цели в зоне фильтра.



: Отображает АИС - цели в зоне фильтра по

приоритетности, а также цели вне зоны фильтра.

Активированные АИС - цели могут отображаться даже, когда они находятся вне зоны фильтра.

### Точечный фильтр

АИС – цели, которые не отображаются вне зоны фильтра или имеющие низкий приоритет, могут быть активированы путем придания им более высшего приоритета.

Установите курсор в позицию желаемого точечного фильтра и нажмите правую кнопку мыши.левой кнопкой выберите 2. ACT AIS ..

Точечный фильтр будет установлен в позиции курсора.

Если АИС - цель находится в этой точке, она будет активирована.

Когда цели не определены в течение одной минуты, точечный фильтр деактивируется.

Диапазон точечного фильтра равен 1 мили и не может быть изменен.

Когда данные от АИС - цели не могут быть получены в течение определенного времени, она определяется как потерянная.

Время до удаления зависит от класса полученных данных и статуса цели

Статус цели	Время до удаления цели	
	Судно SOLAS (Класс А)	Судно SOLAS (Класс В)
Скорость ниже 3 узлов (Класс А) или 2 узлов (Класс В) или судно стоит на якоре или у пирса	18 мин	18 мин
Скорость выше 3 узлов или судно стоит на якоре или у пирса	60 сек	18 мин
Скорость от 0 до 14 узлов (Класс В: 0 до 14 узлов)	60 сек	180 сек
Скорость от 14 до 23 узлов	36 сек	180 сек
Скорость от 23 узлов и выше	30 сек	180 сек

Когда опасная цель потеряна, звучит сигнал тревоги и меняется символ цели.

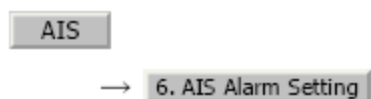
Станция вычисляет текущую позицию согласно последним полученным данным и продолжает отображать символ.

Если нажата клавиша [ALARM ACK] , символ удаляется.

### 3.14.4.8 Установка функции для подачи АИС тревог (AIS Alarm Setting)

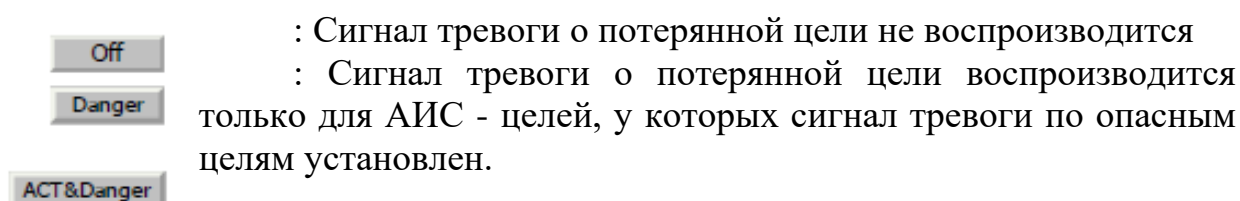
Установка функции для подачи тревоги о потерянной цели

Войдите в меню:



Щелкните мышью по клавише **1. Lost Alarm**.

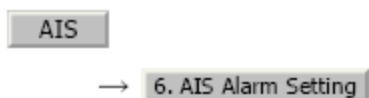
Затем щелкните мышью по одной из следующих клавиш:



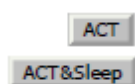
: Сигнал тревоги потерянной цели воспроизводится только для АИС - целей активированных и у которых сигнал тревоги по опасным целям установлен.

### 3.14.4.9 Установка функции для подачи сигнала тревоги для CPA/ТСПА

Войдите в следующее меню: Procedures



Щелкните мышью по **CPA/ТСПА Alarm** и выберите



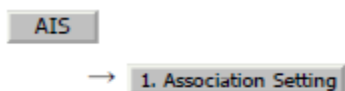
: CPA/ТСПА тревога выдается только для активированных АИС - целей.

: CPA/ТСПА тревога выдается для всех АИС - целей на радарном дисплее.

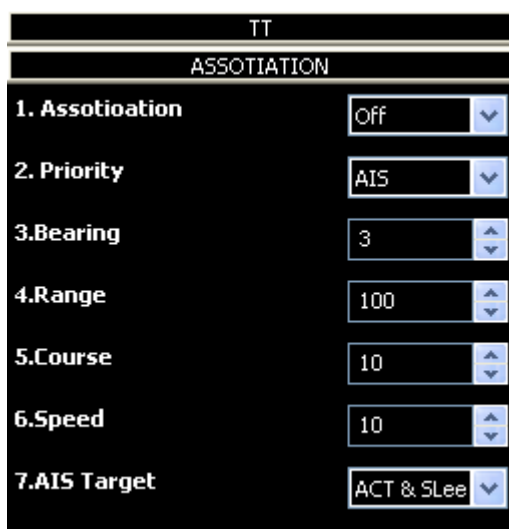
### 3.14.4.10 Объединение целей (Association)

При объединении АИС целей и сопровождаемых целей на экране отображается один значок. В этом случае АИС цель автоматически активируется.

Для объединения целей войдите в меню



которое будет иметь следующий вид:



где задаются включение/выключение и условия объединения

целей.

1. Association	On / Off (Вкл/выкл функции объединения целей)
2. Priority	AIS / TT (Отображение целей AIS / TT)
3. Bearing	Пеленг 0.0~9.9°
4. Range	Дистанция 0~999m
5. Course	Курс 0~99°
6. Speed	Скорость 0~99kn
7. Applicable AIS Target	АСТ or АСТ&Sleep (активированные АИС - цели или все АИС - цели)

Когда разница в параметрах превышает установленную величину на 125%, цели считаются разъединенными.

### 3.14.4.11 Отображение тревог

Существуют следующие основные типы тревог для сопровождаемых и АИС целей:

СПА/ТСРА	Опасная цель
New Target	Новая цель захвачена в зоне автоматического захвата
Lost	Потерянная цель
REF Target	Точность данных по рассматриваемой цели может быть понижена
95% Capacity	Количество сопровождаемых целей достигло 95% максимума
MAX Target	Количество сопровождаемых целей достигло максимума
AIS 95% Capacity	Количество отображаемых символов АИС целей достигло 95% максимума
AIS MAX Target	Количество полученных данных превышает максимум
AIS ACT 95% Capacity	Количество отображаемых символов активированных АИС целей достигло 95% максимума
AIS ACT MAX	Количество отображаемых символов активированных АИС целей достигло максимума

Сообщения об ошибках и тревогах отображаются в нижнем правом углу дисплея.





### 3.15 Сопровождение целей [Target Tracking]

В режиме сопровождения целей производится расчет курса и скорости цели путем автоматического отслеживания движения цели.

Функция сопровождения целей позволяет производить автоматический захват целей, используя функцию зоны автоматического захвата.

Функция сопровождения целей также позволяет имитировать маневр судна для безопасного расхождения.

Функция сопровождения целей отображает вектора курса и скорости целей, вычисляет СРА и ТСРА и подает в необходимых случаях сигналы тревоги.

Данные сопровождения стираются из памяти во время выключения питания или при переводе в режим transmission standby.

#### 3.15.1 Захват цели [ACQ]

Захват цели может осуществляться в автоматическом и ручном режимах, а также в обоих режимах одновременно.

##### 3.15.1.1 Автоматический захват

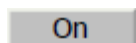
Если количество сопровождаемых целей превышает допустимый максимум и другие цели (не сопровождаемые) заходят в зону захвата/активации, автоматически захваченные цели отменяются в порядке повышения опасности.

**[1] Включение автоматической зоны захвата и зоны активации АИС (AZ menu)**

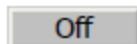
1) Откройте меню AZ щелкнув по клавише 

2) Щелкните по клавише  или .

Зона захвата/активации 1 (AZ1) или зона захвата/активации 2 (AZ2) будет включена или выключена.

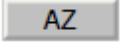
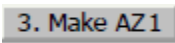
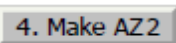


: Зона захвата/активации включена. Отметка и номер цели присваиваются захваченной цели и двигаются вместе с ней. Вектора начинают отображаться в пределах 1 минуты. АИС цели активируются.



: Зона захвата/активации выключена и исчезает с экрана радара, но система продолжает отслеживать захваченную цель. Активированные АИС цели остаются активными.

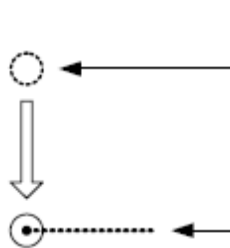
## [2] Создание автоматической зоны захвата и зоны активации АИС. (Make AZ)

- 1) Откройте меню AZ, щелкнув по клавише. 
  - 2) Щелкните по клавише  или .
  - 3) Установите начальный азимут и диапазон вращением рукояток [EBL] и [VRM] и щелкните мышью.
  - 4) Установите конечный азимут и диапазон вращением рукояток [EBL] и [VRM] и щелкните мышью.
- Зона захвата/активации будет установлена.

### 3.15.1.2 Ручной захват [ACQ MANUAL]

Наведите курсор на захватываемую цель и нажмите кнопку [ACQ MANUAL].

Цель будет захвачена и появится символ захваченной цели.



Вектор цели отобразится в течение 1 минуты.

Цель, захваченная вручную.

Начальный символ захваченной цели.

Обсчитанная цель с символом и вектором

Для работы только в режиме ручного захвата выключите режим автоматического захвата.

### 3.15.1.3 Отмена захвата цели [ACQ CANCEL]

**Отмена захвата цели поочередная [ACQ CANCEL]**

Наведите курсор на желаемую цель и нажмите кнопку [ACQ CANCEL].

Вектор и символ сопровождаемой цели исчезнут и останется

только радарная отметка.

### Отмена захвата цели коллективная [ACQ CANCEL]

Нажмите кнопку [ACQ CANCEL] и удерживайте ее в течение 5 секунд.

Вектора и символы сопровождаемых целей исчезнут и останутся только радарные отметки.

## 3.15.2 Отображение данных сопровождаемых целей [TGT DATA]

### Внимание

Когда цель или собственное судно изменяют курс или когда происходит захват новой цели, их вектора могут не достигать данного уровня точности в течение 3 или более минут.


### 3.15.2.1 Представление информации о цели

Информация выводится в табличном виде

Target	Data
Target identification (TT ID)	ID number of the target
True bearing (BRG)	Дискретность 0.1°
Range	Дискретность 0.01NM
Course	Дискретность 0.1°
Speed	Дискретность 0.1knot
Closest point of approach	Дискретность 0.01NM
Time to CPA (TCPA)	Дискретность 0.1min
Bow crossing range (BCR)	Дискретность 0.01NM
Bow crossing time (BCT)	Дискретность 0.1min

Цель, информация по которой выводится в данный момент, маркируется

символом  для отличия от остальных целей.

Если информация о цели отображается, но без символа , значит, цель находится за пределами установленного диапазона дальности радара.

### 3.15.2.2 Способ отображения цифровых данных [TGT DATA]

Установите курсор на цель, информацию по которой вы хотите получить и нажмите кнопку [TGT DATA].

В таблице появятся данные обозначенной цели, помеченной символом.

Данные о цели будут оставаться на дисплее, пока цель не будет потеряна и ее вектор исчезнет или другая цель не будет назначена.

### 3.15.2.3 Отмена отображения цифровых данных (CNCL Data)

Установите курсор на цель, данные по которой отображаются, и нажмите правую кнопку мыши.

В появившемся меню щелкните мышью на клавишу .

### 3.15.2.4 Отображение номера цели (Target Number Display)

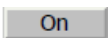
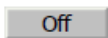
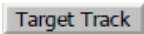
Номер цели отображается рядом с символом захваченной цели.

Номер цели от 1 до 100 присваивается каждой цели в очередности захвата. Этот номер идентифицирует цель, пока она не будет потеряна или захват цели отменен.

1) Войдите в меню 

2) Щелкните мышью по клавише 

3) Выберите метод отображения

	: Номера целей отображаются.
	: Номера целей не отображаются..
	: Номера целей отображаются вместе со следами.

Если сопровождаемых целей много и их символы мешают наблюдателю, установите режим [off] для облегчения восприятия информации.



Номера всегда отображаются только для целей, цифровые данные по которым выводятся.

### 3.15.3 Опорная цель (Reference)

Система может отображать скорость собственного судна. Для этого она устанавливает неподвижную сопровождаемую цель как опорную.

#### **Внимание**


Функция опорной цели используется в случае, если скорость собственного судна не может нормально отображаться из-за неисправности датчика скорости. Не используйте функцию опорной цели за исключением чрезвычайных ситуаций.


Если скорость или курс собственного судна изменяется или установлена новая опорная цель, то требуется 3 или более минуты для отображения заданной скорости.

Даже после истечения этого времени отображаемая скорость может отличаться от заданной, в зависимости от условий сопровождения.

Если в качестве опорной цели выбрана береговая цель с обширным эхосигналом, вектора скорости и другие сопровождаемые цели будут отображаться некорректно.

Если в качестве опорной цели выбрана движущаяся цель, это тоже приведет к некорректному отображению.

Если  выбрана для датчика скорости, функция АИС не может быть включена.

Если опорная цель потеряна или функция сопровождения целей остановлена, датчик скорости переводится в ручной режим .

Потеря опорной цели может иметь существенное влияние на точность результатов для истинных скорости и курса цели и собственного судна.

Опорные цели используются только для вычисления истинной скорости.

#### 3.15.3.1 Работа с опорной целью:

Выберите неподвижную сопровождаемую цель;

- Установите курсор на эту цель и нажмите правую кнопку мыши;
- В открывшемся меню щелкните **8. Property** ;
- В следующем меню щелкните **3. Reference** .

Для включения функции опорной цели нажмите кнопку **On**

Для отмены функции опорной цели нажмите кнопку **Off**

Щелкните мышью по кнопке включения датчика скорости, расположенной в верхнем правом углу дисплея, и выберите **REF.** .

На экране будет отображаться скорость собственного судна, рассчитанная от опорной цели.

Когда опорная цель установлена, ее символ меняется на 

Только одна цель может быть выбрана в качестве опорной. Когда выбрана новая опорная цель, предыдущая установленная опорная цель будет отменена.

### 3.16 Функции следов

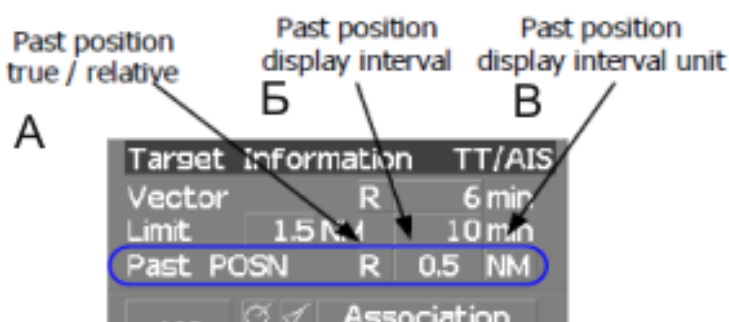
#### Предыдущие позиции (Past POSN)

Предыдущие позиции – одинаково разделенные во времени отметки о прошлых положениях сопровождаемых или AIS целей и собственного судна.

Органы управления функцией «предыдущие позиции» и индикация их состояния расположены в поле **Target Information** в правой верхней части дисплея и содержат три клавиши – индикатора, охваченные на рисунке синей линией.

**A** Клавиша переключения режима отображения предыдущих позиций

относительный/истинный с отображение выбранного режима внутри клавиши буквами **R** и **T**. Переключение осуществляется по каждому щелчку в этой клавише.

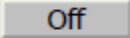


**Б** Клавиша выбора величины интервала между отметками предыдущих позиций. Интервал может быть определён по времени или - по дистанции.

По времени доступны интервалы: 0.5, 1, 2, или 4 минуты.



По дистанции доступны интервалы: 0.1, 0.2, 0.5, или 1 nm.

Переключение осуществляется по каждому щелчку в этой клавише.

Если значение интервала в этой клавише установить в состояние , то символы последних позиций не будут отображены на ИКО.

**В** Клавиша выбора единицы интервала (время или дистанции).

Переключение осуществляется по каждому щелчку в этой клавише.

Единицы интервала отображения предыдущих позиций будут установлены в  (время) или  (дистанция).

Режим следов (предыдущих позиций) действует в союзе с режимом векторов и отображает либо истинные, либо относительные следы.

Если цель – взята на сопровождение, последняя позиция сопровождаемой цели является стартовым графиком. Если цель AIS отображена, последняя позиция цели AIS является стартовым графиком.

Если время прокладки последней позиции коротко, индикация последней позиции продолжительность может не достигать выбранного времени или дистанции.

### 3.17 Проигрывание маневра

Опытное маневрирование является функцией, имитирующей развитие ситуации изменением курса и скорости собственного судна для исключения столкновения при появлении опасной цели.



#### Внимание

Проигрывание маневра это моделирования ситуации изменением курса и скорости собственного судна, в условиях что курс и скорость судов целей неизменны.

Поскольку, в любом случае, ситуация отличается от любого маневрирования реального судна, необходимо устанавливать возможно большие значения пределов Дкр. и Ткр.

Диапазон значений курса и скорости:

Курс: от 0: до 360° ..... [EBL] рукоятка

Скорость: от 0 до 100kn ..... [VRM] рукоятка

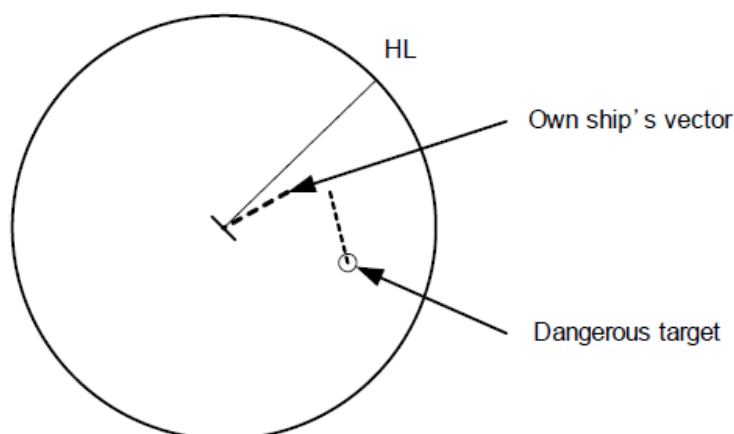
### 3.17.1 Проигрывание маневра в режиме истинного вектора

В режиме истинного вектора, вычисления выполнены согласно значениям курса, скорости и другими характеристиками, установленными вручную, и результат показан как пунктирная линия, которая представляет изменение вектора собственного корабля как показано на рисунке.

На этом рисунке опасная цель становится безопасной в результате моделирования с левым поворотом.

Результат проигрывания маневра в режиме истинного вектора показывается изменением вектора собственного судна.

NORMAL

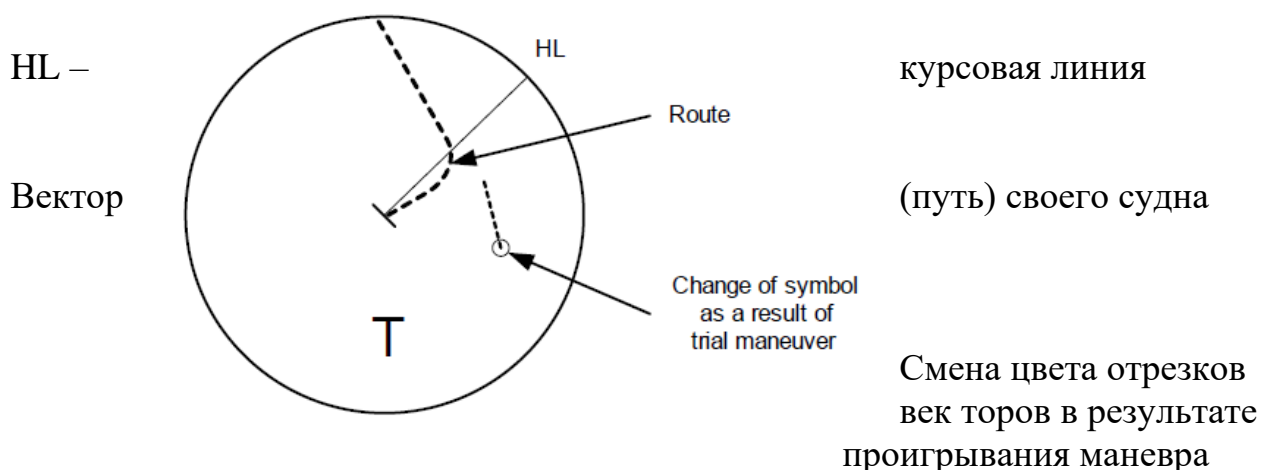


HL – курсовая линия  
Вектор своего судна

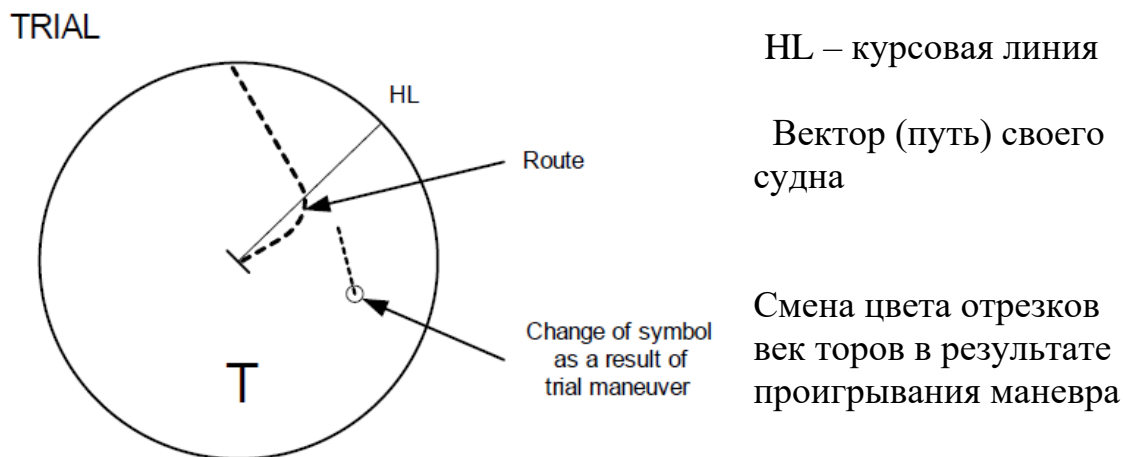
Опасная цель

Информация о сопровождаемых целях указывает значения СРА и ТСРА независимо от результата моделирования.





Информация о сопровождаемых целях указывает значения СРА и ТСРА независимо от результата моделирования.



### 3.17.2 Проигрывание маневра в режиме относительного вектора

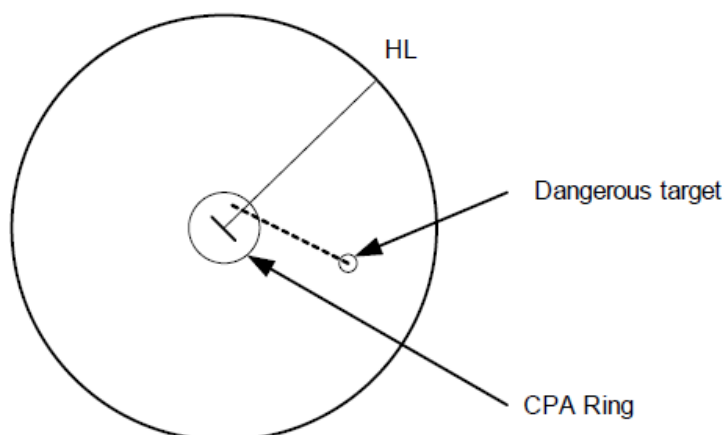
Результат проигрывания маневра в режиме относительного вектора показывается изменением вектора цели.

На рисунке ниже в тех же условиях, как и в режиме истинного вектора, видно как сопровождаемая цель становится опасной, поскольку ее вектор пересекает КОЛЬЦО Дкр.



НЦОСТ  
NORMAL

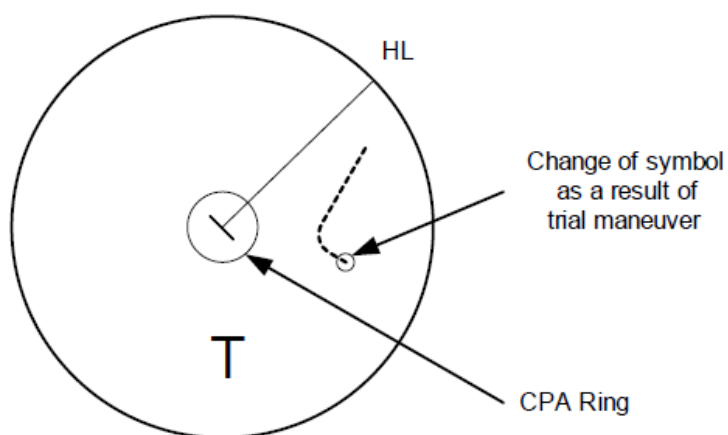
HL – курсовая линия



Опасная цель

Кольцо Дкр.

TRIAL



HL – курсовая линия

Смена цвета отрезков векторов в результате проигрывания маневра

На этом рисунке показано, что относительный вектор цели изменился в результате моделирования (выполняя левый поворот собственным судном), так чтобы цвет вектора цели изменился после маневра с красного на белый.



Информация о сопровождаемых целях указывает значения CPA и ТСРА независимо от результата моделирования.

Операции при проигрывании маневра

Процедура

1) Открыть меню проигрывания маневра.

ТТ



3. Trial Maneuver

Появится окно, показанное на рисунке ниже;

2) Управление в нем осуществляется щелчком левой кнопки трекбола.

Когда функция проигрывания включена, в области радиолокационного индикатора появляется знак "Т".

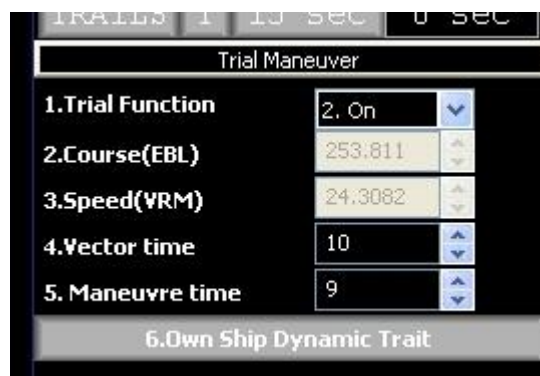
3) Установка курса судна производится вращением ручки [EBL], а скорости - ручки [VRM].

4) Установка других параметров:

: время проигрывания (от 1 до 60 min) **4**;

: время до начала проигрывания (от 0 до 30 min) **5** (управление осуществляется щелчками по стрелкам увеличение – уменьшение);

: Динамические параметры собственного судна, щелчок на клавишу **6** открывает меню показанное ниже.



Динамические параметры собственного судна:

→ : дистанция до начала поворота (0 - 2000 m)

→ : радиус поворота (0.10 - 2.00 nm)

→ : ускорение (0.0 - 100 knots/min)

→ : замедление (0.0 - 100 knots/min)

Щелчок на эти клавиши вызывает меню ввода числовой величины с экранной клавиатурой.

Например - Reach



Щелкая трекболом по кнопкам экранной клавиатуры набирают необходимую величину параметра и щелкают **ENTER**.

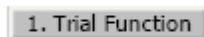


### 3.17.2.1 Завершение

1) Откройте меню проигрывания маневра.



2) В позиции



щелкните кнопку **1. Off**. Имитатор перейдет в режим нормальной работы.

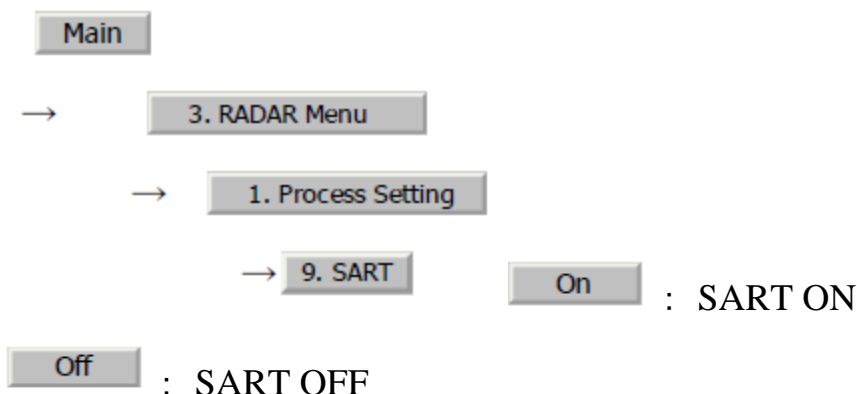
### 3.18 Отображение SART

**SART** - радиоэлектронное устройство, приемопередатчик, являющийся частью Глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ). Обеспечивает определение местоположения объектов, которые терпят бедствие, путем передачи сигналов радиолокационным станциям.

Используется для ближнего, в пределах 8 морских миль, наведения спасательных служб (спасательных судов или поисковых самолетов). Приемопередатчик работает на частоте 9 ГГц. Включается в работу в ручном режиме. При облучении передатчика радаром выдает на дисплее радара сигнал, легко поддающийся идентификации и показывающий пеленг на него.

1) щелкая [RANGE +] или [RANGE -] клавишами установите диапазон - 6 NM или 12 NM.

2) Установите режим отображения SART согласно следующим процедурам.



В режиме SART - ON, автоматически устанавливаются показанные ниже параметры.

Sea clutter control : Minimum

AUTO SEA function : OFF

Rain and Snow Clutter Control (RAIN) : Minimum

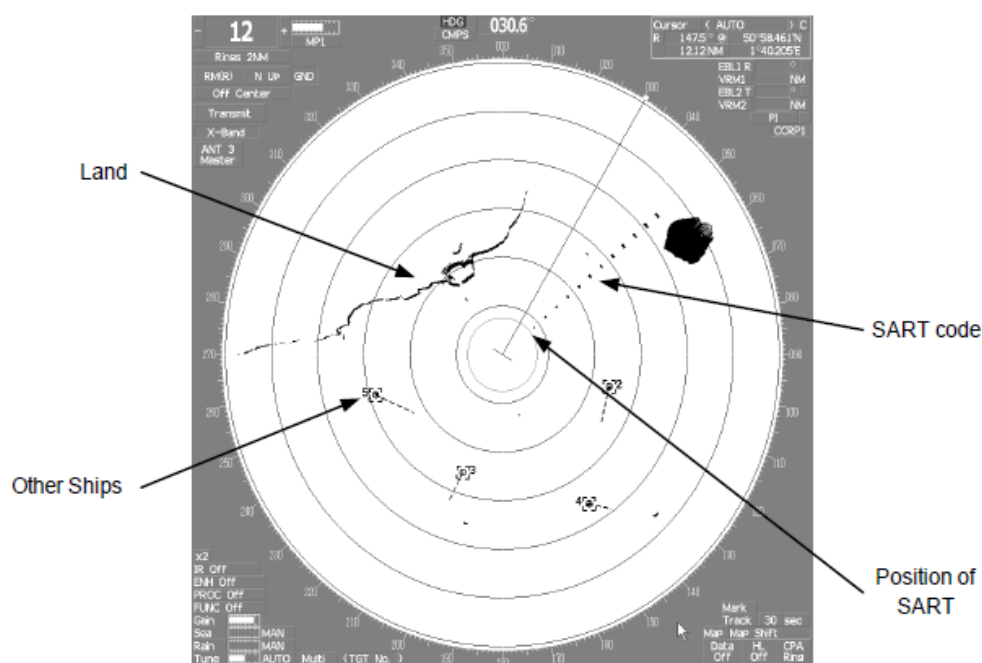
Auto Rain and Snow Clutter function(AUTO RAIN) : OFF

TUNE control : No tuning (ослабляя помехи эхосигналов)

Interference rejection (IR) : OFF

PROCESS : OFF

[Example of Display]



#### **4 Выключение**

Выключить ПЭВМ, согласно руководству по эксплуатации ПЭВМ.

Выключить монитор, согласно руководству по эксплуатации монитора.

Выключить сетевой фильтр.

#### **5 Меры безопасности при использовании изделия**

При использовании изделия по назначению не отсоединять, не менять и не перекоммутировать кабеля питания, монитора и локальной сети при включенном напряжении питания. А также соблюдать меры безопасности согласно руководствам по эксплуатации к составным частям изделия.

Действие в экстремальных условиях

При пожаре на изделии

При возникновении пожара необходимо обесточить все составные части изделия выключением сетевых фильтров.



## 6 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]