



KODEN

KODEN
INSTALLATION MANUAL

Koden Electronics Co., Ltd.

Tamagawa Office:

2-13-24 Tamagawa, Ota-ku, Tokyo, 146-0095 Japan

Tel: +81-3-3756-6501 Fax: +81-3-3756-6509

Uenohara Office:

5278 Uenohara, Uenohara-shi, Yamanashi, 409-0112 Japan

Tel: +81-554-20-5860 Fax: +81-554-20-5875

www.koden-electronics.co.jp

MARINE RADAR

MDC-7000P
SERIES

MDC-7900P
SERIES

This product is specifically designed to be installed on boats and other means of maritime transport. If your country forms part to the EU, please contact your dealer for advice before attempting to install elsewhere.

Руководство по монтажу серии MDC-7000P/7900P

№ документа: 0092669006

История пересмотра документа

№	№ документа - № пересмотра	Дата изменений (Г/М/Д)	Измененное содержание
0	0092669006-05A	2015/10/xx	Первое издание
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Документ № Нормы новой редакции

При редакции документации, новому пересмотренному документу присваивается дополнительный номер. Этот номер указывается в верхней правой части обложки слева или справа в нижней части каждой страницы.

© 2015 Kodен Electronics Co., Ltd. Все права защищены.

Не допускается воспроизведение, копирование и перевод настоящей публикации без письменного разрешения Kodен Electronics Co., Ltd. Техническое описание, содержащееся в настоящем руководстве, может быть изменено без предупреждения. Kodен не несет ответственность за возможные ошибки, незначительные неисправности или последующие повреждения, которые произошли в результате неверного толкования или описания, содержащегося в настоящей публикации.

Содержание

История пересмотра документа	i
Содержание	ii
Предисловие	1
Предупреждения по эксплуатации	1
• Примечания по вращающейся антенне	1
• Примечания по рискам здоровью, вызванным радиоволнами	1
• Примечания по опасному внутреннему высокому напряжению устройства	1
Примечания по техническому обслуживанию	2
• Примечания по остаточному высокому напряжению	2
• Выключение судового источника питания	2
• Примечания по предотвращению скопления пыли	2
• Меры по предотвращению скопления статического электричества	2
Раздел 1 Подготовка к монтажу	1-1
1.1 Примечания по монтажу	1-1
1.2 Снятие упаковки с компонентов	1-1
1.3 Проверка каждого блока и дополнительного оборудования	1-1
1.4 Выбор места монтажа	1-1
1.4.1 Блок сканера антенны	1-2
1.4.2 Дисплей и рабочий блок	1-3
1.5 Подключения кабелей и внутренние соединения	1-4
1.5.1 Блок антенны-кабеля	1-4
1.5.2 Дисплей	1-4
Раздел 2 Конфигурация системы	2-1
2.1 Стандартный список настроек	2-1
2.2 Список запасных частей	2-5
2.3 Список монтажных материалов	2-5
2.4 Дополнительно	2-6
2.5 Настройка системы серии MDC-7912P/7925P	2-7
2.6 Настройка системы серии MDC-7012P/7025P	2-8
Раздел 3 Метод монтажа	3-1
3.1 Принцип монтажа блока сканера антенны	3-1
3.1.1 Монтаж блока сканера-антенны	3-1
3.1.2 Монтаж антенны	3-2
3.1.3 Монтаж соединительного кабеля CW-845-xxM	3-3
3.1.3.1 MDC-7012P/7912P (Блок сканера RB808P)	3-3
3.1.3.2 MDC-7025P/7925P (Блок сканера RB809P)	3-9
3.2 Схема электрических подключений кабеля	3-15

3.3 Монтаж дисплея	3-16
3.3.1 Монтаж MRD-108P	3-16
3.3.1.1 Настольный монтаж MRD-108P	3-16
3.3.1.2 Консольный монтаж MRD-108P	3-17
3.3.2 Монтаж рабочего блока	3-19
3.3.3 Монтаж MRM-108P	3-22
3.4 Подключение кабеля к блоку дисплея	3-23
3.4.1 Подключение кабеля к MRD-108P	3-23
3.4.2 Подключение внешнего монитора	3-24
3.4.3 Подключение РДР или внешнего монитора и выход тревоги неисправности	3-24
3.4.4 Подключение блока гироконвертора или THD	3-25
3.4.5 Подключение распределительной коробки JB-35 к гирокомпасу, прочее и данные переключения	3-26
3.4.6 Подключение кабеля АИС	3-27
3.4.7 Подключение кабеля для EPFS и SDME или лага	3-28
3.4.8 Подключение кабеля внутренних подключений	3-29
3.4.8.1 Инструкции по перекрестному, двойному и независимому соединению	3-29
3.4.8.2 Подключение кабеля к вспомогательному дисплею, исп. как монитор	3-30
Раздел 4 Настройка после монтажа	4-1
4.1 Меню дисплея [MAINTENANCE]	4-2
4.1.1 Изменение защитного пароля меню	4-2
4.2 Меню STARTUP	4-2
4.2.1 Настройка (TUNE)	4-2
4.2.2 Настройка курса (HL OFFSET)	4-3
4.2.3 Настройка времени задержки передачи (TX DELAY)	4-4
4.2.4 ANT CABLE	4-4
4.2.5 Подавление основных помех (MBS)	4-5
4.2.6 Кривая настройки SEA (STC)	4-5
4.2.7 Использование функциональных кнопок	4-6
4.2.8 RANGE ENABLE	4-7
4.2.9 TIMES ENABLE	4-8
4.2.10 MONITOR SIZE	4-9
4.3 Интерфейс настройки ввода-вывода (I/O)	4-10
4.3.1 Выбор интерфейсов курса	4-11
4.3.2 Интерфейсы скорости	4-11
4.3.2.1 Настройка скорости относительно воды (STW)	4-11
4.3.2.2 Выбор интерфейса абсолютной скорости (SOG)	4-12
4.3.3 Выбор интерфейса POSITION	4-13
4.3.4 Выбор ввода SET/DRIFT	4-13

4.3.5	Настройка времени TIME	4-14
4.3.6	Настройка исходящего сигнала	4-14
4.3.6.1	Выход тревоги.	4-14
4.3.6.2	Выход серийных данных.	4-15
4.3.7	Ограничение типа сигнала на порт ввода	4-16
4.3.8	Изменение формата портов ввода/вывода навигационных устройств, положения и скорости судна (IEC 61162).	4-17
4.3.9	Настройка KGC (спутниковый компас)	4-18
4.3.10	Настройка JB-35	4-19
4.3.11	Серийный монитор	4-19
4.4	Настройка режима SECTOR MUTE (не используется в процессе передачи)	4-20
4.5	Настройка PRESET.	4-20
4.5.1	Настройка режима RAIN MIN и MAX	4-20
4.5.1.1	RAIN MIN (режим MAN и CFAR)	4-20
4.5.1.2	RAIN MAX (режим MAN и CFAR)	4-21
4.5.2	Настройка режима SEA MIN и MAX	4-21
4.5.2.1	SEA MIN (режим MAN и AUTO).	4-22
4.5.2.2	SEA MAX (режим MAN и AUTO)	4-23
4.5.3	Настройка режима GAIN MIN и MAX	4-24
4.5.3.1	GAIN MIN (режим MAN и AUTO)	4-24
4.5.3.2	GAIN MAX (режим MAN и AUTO).	4-25
4.5.4	Настройка режима GAIN OFFSET	4-25
4.6	Резервное копирование данных настройки (не используется при передаче)	4-26
4.6.1	Внутреннее сохранение данных настройки	4-26
4.6.2	Внешнее сохранение данных настройки (не используется при передаче)	4-26
4.6.3	Сброс параметров.	4-27
4.7	TOTAL Hour и TX Hour (не используется при передаче)	4-28
4.8	Настройка меню (MENU)	4-28
4.9	MON (рабочий монитор)	4-29
4.9.1	Методы начальной настройки	4-29
4.9.2	Методы подтверждения ухудшения работы антенны после эксплуатации	4-30
4.10	Программное обеспечение.	4-31
4.10.1	Подтверждение версии	4-31
4.10.2	Обновление программного обеспечения	4-31
Раздел 5	Неисправности и ремонт на борту	5-1
5.1	Необходимая информация при создании запроса на ремонт	5-1
5.2	Предусмотренные средства автоматической диагностики	5-1
5.2.1	Дисплей тревог и его выключение	5-1

5.2.1.1	Список отображаемых тревог.....	5-1
5.2.2	Отображение рабочих примечаний	5-6
5.3	Диагностика неисправностей.	5-8
5.3.1	Методы обнаружения неисправностей.....	5-8
5.3.2	Блок-схема диагностики неисправностей.	5-9
5.3.2.1	диагностика начальных неисправностей.	5-9
5.3.2.2	Питание не включается.	5-10
5.3.2.3	Ничего не отображается.	5-11
5.3.2.4	Нет отклика от блока антенны.	5-11
5.3.2.5	Ошибка рабочего блока.	5-12
5.3.2.6	Нет сигнала РЛС.	5-13
5.3.2.7	Слабая чувствительность сигнала РЛС	5-15
5.3.2.8	Данные: курс, скорость, широта/долгота - не могут быть получены.	5-16
5.3.2.9	АИС.	5-16
5.3.2.10	Неисправность блока антенны.	5-18
5.4	Ремонт на борту.	5-24
5.4.1	Замена предохранителей.	5-24
5.4.2	Замена внутреннего аккумулятора.	5-25
Раздел 6	Техническое обслуживание	6-1
6.1	Список элементов с длительным сроком службы	6-1
6.2	Регулярное обслуживание и очистка	6-2
6.2.1	Ежемесячный осмотр.	6-2
6.3	Метод замены магнита	6-3
6.3.1	Замена магнита (RB808P).	6-3
6.3.2	Замена магнита (RB809P).	6-7
Раздел 7	Данные ввода/вывода.	7-1
7.1	Данные ввода	7-1
7.1.1	Верность и цельность данных ввода	7-1
7.1.2	Подробная информация по формату ввода данных	7-1
7.2	Подробная информация по выводу данных отслеживания ТТ	7-10
7.3	Подробная информация по выводу данных РЛС.	7-11
7.4	Спецификация интерфейса	7-14
7.4.1	Спецификация ввода/вывода серийных данных NAV и EPFS	7-14
7.4.2	Спецификация ввода/вывода серийных данных SDME.	7-15
7.4.3	Спецификация исходящего сигнала РДР (внешний монитор) и тревог.	7-16
7.4.3.1	Цепь для горизонтальной синхронизации, верт синх выхода сигнала.	7-16
7.4.3.2	Цепь для выхода сигнала видео R, G, B.	7-16
7.4.3.3	Спецификация контакта тревог.	7-17
7.4.4	Спецификация ввода/вывода серийных данных (АИС)	7-17

7.4.5 Спецификация сигнала ввода/вывода РЛС	7-18
7.4.6 Код устройств связи устройств выхода данных	7-19
7.4.7 Приоритет кодов устройств связи.	7-19
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ (RB808P)	A-1
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ (RB809P)	A-2
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ (MRD-108P/MRO-108P).....	A-3
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ (MRM-108P/MRO-108P).....	A-4

Предисловие

[Примечания по технике безопасности]

Примечания по эксплуатации

- **Примечания по вращающейся антенне:**

Антенна РЛС начинает вращение без уведомления. В целях безопасности не находиться рядом с антенной.

- **Примечания по рискам здоровью, вызванным радиоволнами:**

В процессе работы антенны происходит выпуск сильных электромагнитных волн, которые неблагоприятно влияют на организм человека при длительном воздействии.

Международные критерии

Согласно международному законодательству, электромагнитные волны с высокочастотной мощностью не более 100 Вт/м² не оказывают негативного влияния на организм человека как медицинские устройства, такие как кардиостимуляторы, чувствительны в электромагнитным волнам при минутном воздействии и их работа становится нестабильной. В любом случае, любое лицо с подобным устройством должно держаться вдали от электромагнитных источников.

Установленная плотность мощности и расстояние от антенны (согласно положению IEC 60945)

Мощность передачи / длина антенны	100 Вт/м ²	50Вт/м ²	10 Вт/м ²
12 кВт / антенна 4 фута	2.01 м	2.84 м	6.34 м
12 кВт / антенна 6 футов	2.38 м	3.37 м	7.54 м
12 кВт / антенна 9 футов	2.83 м	4.01 м	8.96 м
25 кВт / антенна 4 фута	2.89 м	4.09 м	9.15 м
25 кВт / антенна 6 футов	3.44 м	4.86 м	10.88 м
25 кВт / антенна 9 футов	4.09 м	5.78 м	12.93 м

- **Примечания по опасному высокому внутреннему напряжению устройства**

Блок антенны и дисплея РЛС находятся под высоким напряжением, опасным для жизни. В цепи может остаться высокое напряжение даже после выключения. На контуре высокого напряжения расположена защитная крышка с пометкой "Опасно, высокое напряжение", чтобы предотвратить любое дотрагивание до элементов. В целях безопасности убедиться, что питание выключено и остаточное напряжение в конденсаторе отсутствует. Такие меры необходимы для возможности проведения проверки внутренней антенны. Только квалифицированные инженеры допускаются к проведению технического обслуживания и проверок.

Примечания по проведению технического обслуживания**• Примечания по остаточному высокому напряжению:**

Конденсаторы, используемые в блоке дисплея, и контур модулятора блока передачи могут сохранять высокое напряжение в течение нескольких минут даже после выключения питания. Техническое обслуживание и проверка этого элемента производится только мин. через 5 минут после выключения питания с применением соответствующих мер по снятию остаточного электрического напряжения.

• Судовой источник питания должен быть выключен:

Возможен удар электрическим током при случайном включении питания в процессе выполнения технического обслуживания. Для предотвращения подобных ситуаций удостовериться в отключении прерывателя питания судового источника питания и устройства. Более того, рекомендуется повесить предупреждающую табличку “проведение работ” около переключателя питания устройства.

• Примечания по защите от пыли:

Пыль может привести к временному нарушению дыхательной системы. Не допускается вдыхание пыли при очистке внутренней поверхности устройства. Рекомендуется носить защитную маску.

• Меры по предотвращению скопления статического электричества:

Статическое электричество, накапливаемое от ковра на полу в каюте, от вещей из синтетических тканей и т.д., может привести к повреждению некоторых электронных компонентов на печатной плате. Работы на печатной плате выполняются только после предпринятия мер по снятию статического электричества.

Раздел 1 Подготовка к монтажу

1.1 Примечания по монтажу

Для достижения максимальной производительности в работе систем РЛС, монтаж системы РЛС осуществляется только квалифицированными инженерами по монтажу и техническому обслуживанию. Процесс монтажа включает следующее:

- (1) Снятие упаковки с компонентов;
- (2) Проверка составных блоков, запасных частей, дополнительных устройств и монтажных материалов.
- (3) Проверка подачи напряжения и тока;
- (4) Выбор места монтажа;
- (5) Монтаж блока сканера-антенны;
- (6) Монтаж дисплея;
- (7) Крепление дополнительного оборудования;
- (8) Планирование и прокладка кабеля и соединений;
- (9) Координация после монтажа.

1.2 Снятие упаковки с компонентов

Снять упаковку с компонентов и проверить, чтобы все элементы соответствовали описанию, приведенному в упаковочной ведомости. При обнаружении несоответствий или поломок, необходимо обратиться в транспортную/страховую компанию и выполнить действия по обнаружению недостающих компонентов и написания жалоб по возмещению убытков.

1.3 Проверка внешнего вида каждого блока и дополнительных устройств

Необходимо тщательно проверить внешнюю поверхность каждого блока, чтобы убедиться, что на них нет повреждений и трещин. К тому же, необходимо проверить внутреннюю поверхность каждого блока и убедиться в отсутствии электрических и механических повреждений.

Панель яркости (подсветка) модуля ЖК-дисплея выполнена из стекла. Если блок упадет, возможно возникновение повреждений. Поскольку наличие неисправностей может быть не выявлено при проверке внешнего состояния, убедиться, что дисплей работает после включения.

1.4 Выбор места монтажа

Для достижения максимальной производительности блоков, необходимо установить их согласно примечаниям, указанным ниже.

1.4.1 Блок сканер-антенна

- (1) Слепые зоны должны быть сведены к минимуму, не допускается их нахождение в арках по горизонту с правого верхнего направления до 22.5° позади траверза и особенно не допускается верхней правое направление (относительный пеленг 000°). Монтаж антенны осуществляется таким образом, чтобы это не влияло на работу системы РЛС. Антенна должна быть установлена в месте без преград, которые могут привести к отражению сигналов, включая прочие антенны и палубную конструкцию или груз. Также, высота антенны должна учитывать процесс определения цели относительно диапазона первого определения и видимости цели при помехах от моря.

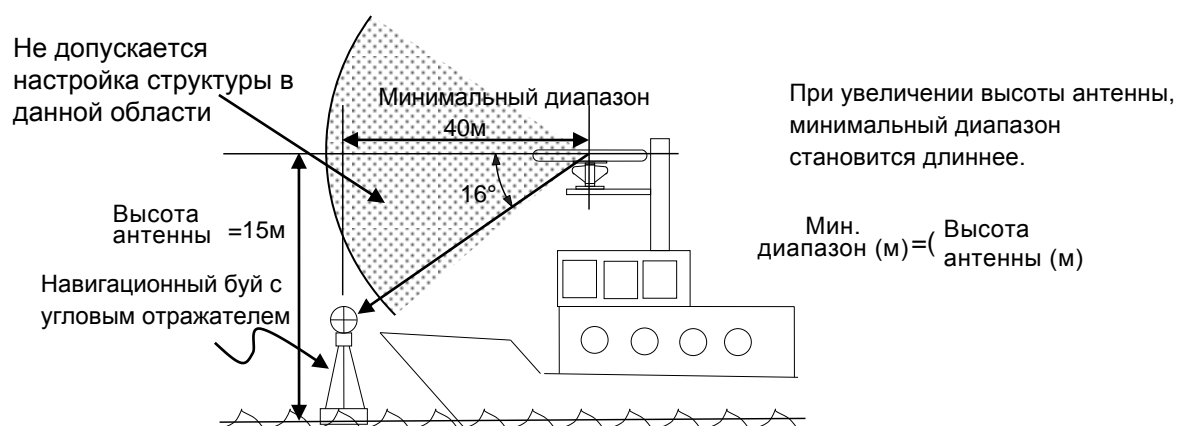


Рисунок 1.1 Вертикальная схема рекомендованного положения монтажа антенны

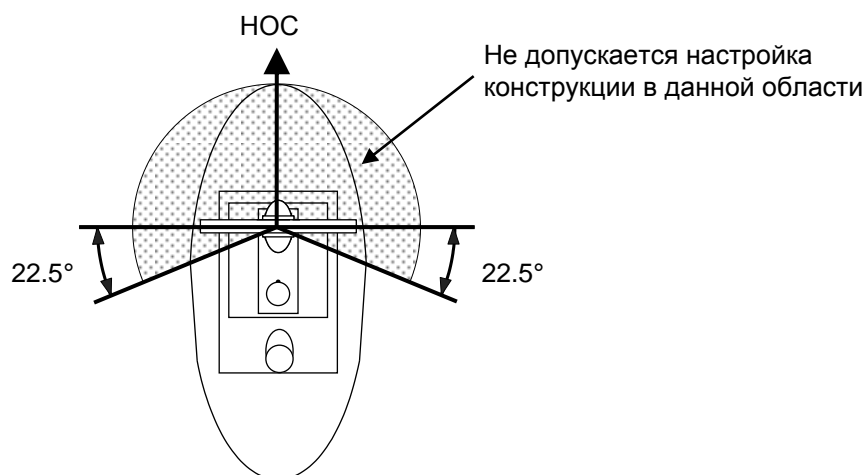


Рисунок 1.2 Горизонтальная схема рекомендованного положения монтажа антенны

- (2) Поверхность блока сканера-антенны должна быть горизонтальной поверхностью.
- (3) Блок сканера-антенны должен быть установлен впереди больших объектов или выхлопной трубы для предотвращения образования слепой зоны или эффектов на антенне из-за выхлопных газов двигателя.
- (4) Обеспечить достаточное пространство для проведения технического обслуживания.
- (5) Обеспечить достаточное безопасное пространство от магнитного компаса.

Таблица 1.1 Безопасное расстояние компаса от блока сканера

Тип сканера	Стандартный компас	Путевой компас
RB808P	1,40 м	0,90 м
RB809P	1,40 м	0,90 м

1.4.2 Дисплей и рабочий блок

- (1) Положение дисплея должно быть таким, чтобы пользователь мог прямо смотреть на него, а обзор не был загражден; необходимо минимальное освещение поверхности просмотра дисплея.
- (2) Выбрать лучшее место защищенное от влажности, брызг, дождя и попадания прямых солнечных лучей.
- (3) Обеспечить достаточное пространство для проведения технического обслуживания. Особенно предусмотреть пространство около задней панели в месте подключения кабелей.
- (4) Установить на максимальном расстоянии от других радио устройств.
- (5) Установить на безопасном расстоянии от магнитного компаса.

Таблица 1.2 Безопасное расстояние компаса от блока дисплея

Тип дисплея	Стандартный компас	Путевой компас
MRD-108P	2,20 м	1,20 м
MRM-108P	0,30 м	0,30 м
MRO-108P	1,20 м	0,70 м

1.5 Подключение кабелей

1.5.1 Блок сканер-антенна

- (1) Соединительный кабель между блоком сканера-антенны и дисплеем должен проходить отдельно от другого радиокабеля антенны или силовые кабели других устройств. Не прокладывать кабель РЛС параллельно поверхности моря вместе с другими кабелями. Такие рекомендации помогают предотвратить случайные радиопомехи между системами. При невозможности применения таких методов из-за ограниченного пространства, использовать металлическую трубу для каждого кабеля или прочие подходящие пути для экранирования.
- (2) Для увеличения рабочей производительности РЛС, антенный кабель и силовой кабель должны быть максимально короткие, и должны быть проложены в пределах номинальной длины.
- (3) Подключить провод с экранированной оплеткой кабеля антенны к клемме заземления внутри блока антенны.

1.5.2 Блок дисплея

- (1) Заземлить провод оплетки кабеля при помощи крепежного винта кабельного хомута на задней панели.
- (2) Заземлить корпус дисплея, используя клемму заземления задней панели.

Раздел 2 Настройки системы

2.1 Список стандартный настроек

MDC-7912P

№	Наименование	Тип	Комментарий	Вес/ длина	Коли-во
1	Антенна	RW701A-04	4 фута	6 кг	1
		RW701A-06	6 футов	8 кг	
		RW701B-09	9 футов	12 кг	
2	Блок сканера	RB808P	12 кВт	18,5 кг	1
3	Блок дисплея	MRD-108P		15 кг	1
4	Рабочий блок	MRO-108P	C CW-401-2M	1,8 кг	1
5	Распред. коробка	JB-35	C CW-376-5M		1
6	Соединительный кабель	CW-845-15M	C коннекторами на обоих концах	15 м	1
7	Силовой кабель	CW-259-2M	C коннектором на одном конце	2 м	1
8	ЗИП	SP-MRD/MRM-108	См. список ЗИП		1 компл.
9	Материал для монтажа	M12-BOLT.KIT	См. список материалов для монтажа		1 компл.
10	Документ	MDC-7000P/7900P.SER.OM.E	Руководство по эксплуатации		1
11	Документ	MDC-7000P/7900P.SER.IM.E	Руководство по монтажу		1
12	Документ	MDC-7000P/7900P.SER.QR.E	Краткое руководство		1

MDC-7925P

№	Наименование	Тип	Комментарий	Вес/ Длина	Кол-во
1	Антенна	RW701A-04	4 фута	6 кг	1
		RW701A-06	6 футов	8 кг	
		RW701B-09	9 футов	12 кг	
2	Блок сканера	RB809P	25 кВт	20,5 кг	1
3	Блок дисплея	MRD-108P		15 кг	1
4	Рабочий блок	MRO-108P	С CW-401-2M	1,8 кг	1
5	Распред. коробка	JB-35	С CW-376-5M		1
6	Соединительный кабель	CW-845-15M	С коннекторами на обоих концах	15 м	1
7	Силовой кабель	CW-259-2M	С коннектором на одном конце	2 м	1
8	ЗИП	SP-MRD/MRM-108	См. список ЗИП		1 компл.
9	Материалы для монтажа	M12-BOLT.KIT	См. список материалов для монтажа		1 компл.
10	Документ	MDC-7000P/7900P.SER .OM.E	Руководство по эксплуатации		1
11	Документ	MDC-7000P/7900P.SER .IM.E	Руководство по монтажу		1
12	Документ	MDC-7000P/7900P.SER .QR.E	Краткое руководство		1

MDC-7012P

№	Наименование	Тип	Комментарий	Вес/ Длина	Кол-во
1	Антенна	RW701A-04	4 фута	6 кг	1
		RW701A-06	6 футов	8 кг	
		RW701B-09	9 футов	12 кг	
2	Блок сканера	RB808P	12 кВт	18,5 кг	1
3	Блок процессора	MRM-108P		5,1 кг	1
4	Рабочий блок	MRO-108P	С CW-401-2M	1,8 кг	1
5	Распред. коробка	JB-35	С CW-376-5M		1
6	Соединительный кабель	CW-845-15M	С коннекторами на обоих концах	15 м	1
7	Силовой кабель	CW-259-2M	С коннектором на одном конце	2 м	1
8	Кабель дисплея	CW-592-3M	С коннектором D-sub для аналогового монитора RGB и коннект. DVI для РЛС	3 м	1
9	ЗИП	SP-MRD/MRM-108	См. список ЗИП		1 компл.
10	Монтаж. материал	M12-BOLT.KIT	См. список монтаж. матер.		1 компл.
11	Документ	MDC-7000P/7900P.SER. OM.E	Руководство по эксплуатации		1
12	Документ	MDC-7000P/7900P.SER. IM.E	Руководство по монтажу		1
13	Документ	MDC-7000P/7900P.SER. QR.E	Краткое руководство		1

MDC-7025P

№	Наименование	Тип	Комментарий	Вес/ длина	Кол-во
1	Антенна	RW701A-04	4 фута	6 кг	1
		RW701A-06	6 футов	8 кг	
		RW701B-09	9 футов	12 кг	
2	Блок сканера	RB809P	25 кВт	20,5 кг	1
3	Процессор	MRM-108P		5,1 кг	1
4	Рабочий блок	MRO-108P	С CW-401-2M	1,8 кг	1
5	Распред. коробка	JB-35	С CW-376-5M		1
6	Соединит. кабель	CW-845-15M	С коннекторами на обоих концах	15 м	1
7	Силовой кабель	CW-259-2M	С коннектором на одном конце	2 м	1
8	Кабель дисплея	CW-592-3M	С коннектором D-sub для аналог. монитора RGB и коннект. DVI для ПЛС	3 м	1
9	ЗИП	SP-MRD/MRM-108	См. список ЗИП		1 компл.
10	Монтаж. материал	M12-BOLT.KIT	См. список монтаж. матер.		1 компл.
11	Документ	MDC-7000P/7900P.SER. OM.E	Руководство по эксплуатации		1
12	Документ	MDC-7000P/7900P.SER. IM.E	Руководство по монтажу		1
13	Документ	MDC-7000P/7900P.SER. QR.E	Краткое руководство		1

2.2 Список ЗИП

SP-MRD/MRM-108

№	Наименование	Спецификация	Комментарий	Тип (габариты)	Кол-во	Использование
1	Предохранитель	F-1065-15A	Нормальный тип	Трубчатый (ϕ 6.4 x 30)	1	Осн. питание
2	Предохранитель	FGMB 125V/10A	Нормальный тип	Трубчатый (ϕ 5.2 x 20)	1	Питание двигателя
3	Предохранитель	FGMB 250V/0.8A	Нормальный тип	Трубчатый (ϕ 5.2 x 20)	1	Подача питания высокого напряжения

2.3 Список монтажных материалов

M12-BOLT.KIT

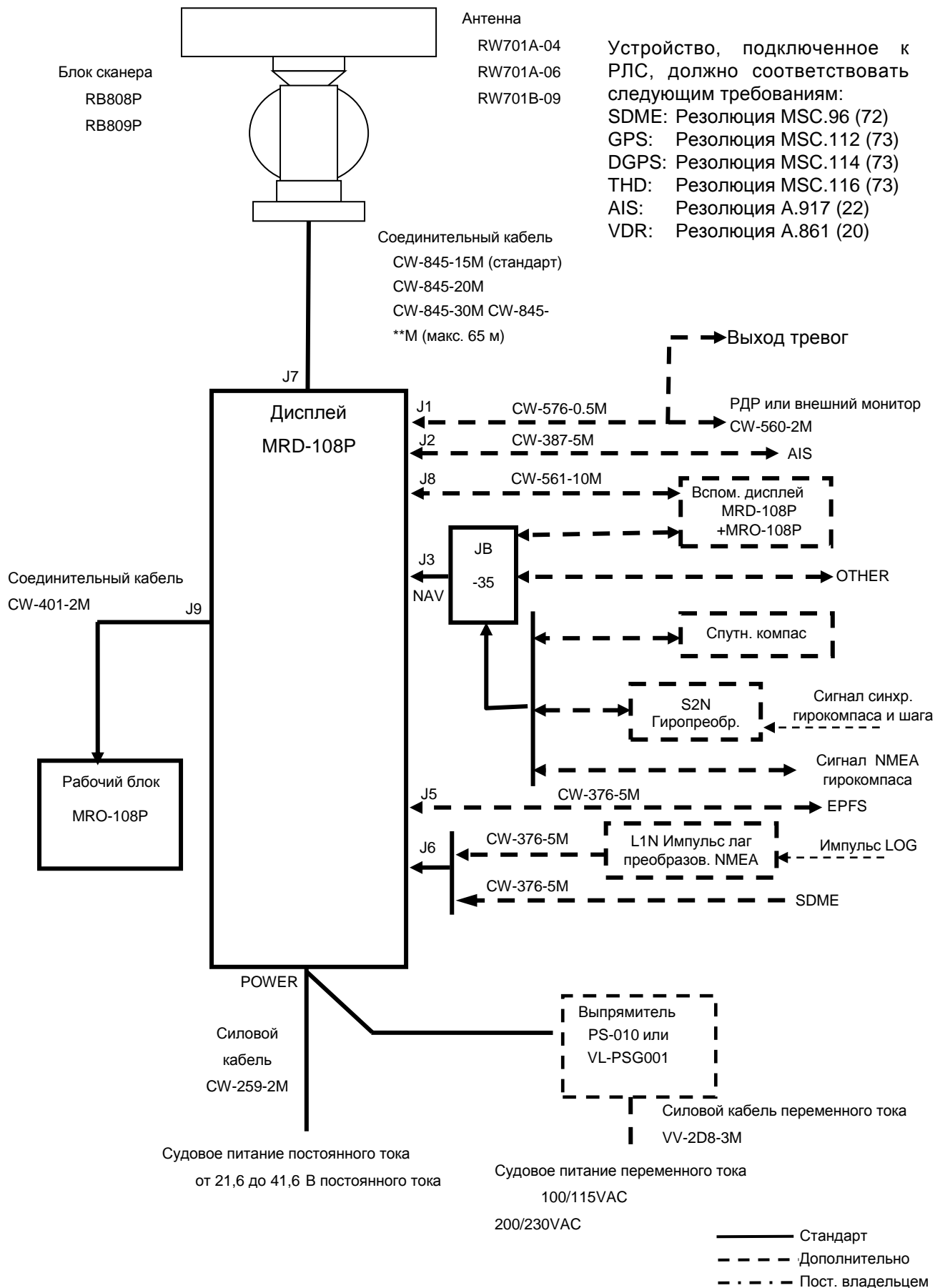
№	Наименование	Спецификация	Кол-во	Исползование
1	Шестигранный болт	B12X55U	4	Блок антенны
2	Гайка	N12U	8	Блок антенны
3	Плоская шайба	2W12U	8	Блок антенны
4	Пружинная шайба	SW12U	4	Блок антенны
5	Противокоррозионная шайба	56R7201M2	4	Блок антенны
6	Противокоррозионная шайба	56R7202M2	4	Блок антенны
7	Ферритовый сердечник	RFC-13	1	Блок антенны
8	Хомут кабеля	AB150-W	2	Блок антенны

2.4 Дополнительно

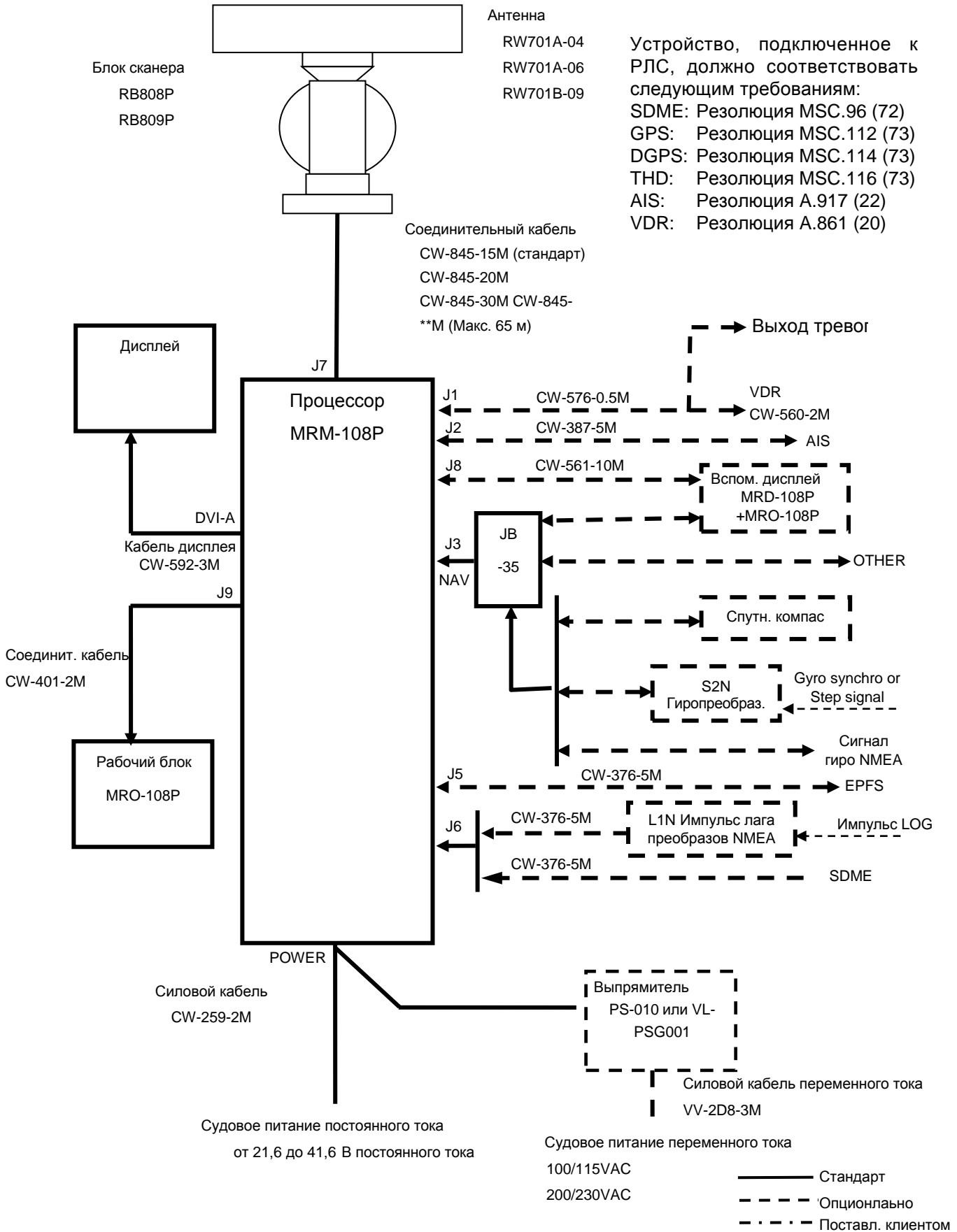
(Стандарт)

№	Наименование	Спецификация	Комментарий	Вес / Габариты /Кол-во
1	Гиропреобразователь	S2N, U/N 9028C	qwerty-electronik	
2	Преобразователь NMEA импульса лага	L1N, U/N 9181A	qwerty-electronik 200 импульсов/ только NM	
3	Блок питания	PS-010	Прикрепл. предохран. 5А	3.5 кг
		VL-PSG001	VEINLAND GmbH для RW701B-09	
4	Силовой кабель переменного тока	VV-2D8-3M	Без коннекторов на обоих концах	3 м
5	Соединительный кабель	CW-373- выбрать 5M, 10M или 30M	С 6пиновым водозащищ. коннекторами на обоих концах (дата-кабель)	5 м, 10 м или 30 м
		CW-374-5M	С 6пиновым коннектором и 6-пин. водозащищ коннектором (дата-кабель)	5 м
		CW-376-5M	С 6пиновым водозащищ. коннектором и одним пустым концом (дата кабель)	5 м
		CW-387-5M	С 8-пин. водозащищ. коннектором и один плоск. конец (кабель для АИС)	5 м
		CW-561- выбрать 10M или 30M	С 12-пин. водозащищ. коннекторами на обоих концах (коннектор для удаленного дисплея)	10 м или 30 м
		CW-576-0.5M	С 10-пин. водозащищ. коннектором и коннектор D-Sub (аналоговый RGB) +Выход тревог	0.5 м
		CW-560-2M	С 15-пин. водозащищ. коннекторами D-Sub на обоих концах (Кабель для РДР или внешнего дисплея для подключения CW-576-0.5M)	2 м
6	Соединит. кабель рабочего блока	CW-401- Выбрать 5M или 10M	С коннекторами на обоих концах	5 м или 10 м
7	Соединительный кабель блока сканера-антенны и дисплея	CW-845-20M	С коннекторами на обоих концах	20 м
		CW-845-30M	С коннекторами на обоих концах	30 м
		CW-845-XM	С коннекторами на обоих концах	Макс. 65 м (определен)

2.5 Настройка системы серии MDC-7912P/7925P



2.6 Настройка системы серии MDC-7012P/7025P



Раздел 3 Метод монтажа

3.1 Метод монтажа блока сканера-антенны

3.1.1 Монтаж блока сканера-антенны

Блок сканер-антенна оснащен ориентировочной выемкой крепления на корме, как показано на Рисунке 3.1. Такой метод монтажа облегчает проведение работ по техническому обслуживанию. Обратите внимание на оборудование, представленное в 1.4.1.

- (1) Четыре монтажных отверстия диаметром 14 мм выполнены на монтажной платформе согласно Рисунку 3.1.
- (2) Блок сканера-антенны закреплен при помощи болтов из нержавеющей стали 12 мм, которые включены в монтажный комплект.

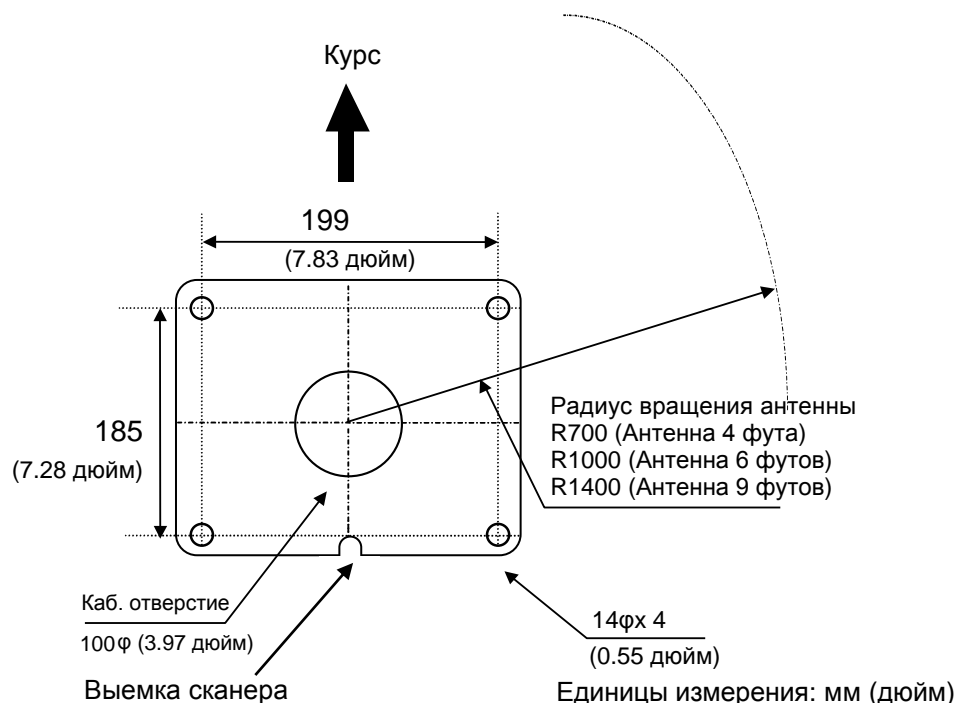


Рисунок 3.1 Вид монтажного отверстия

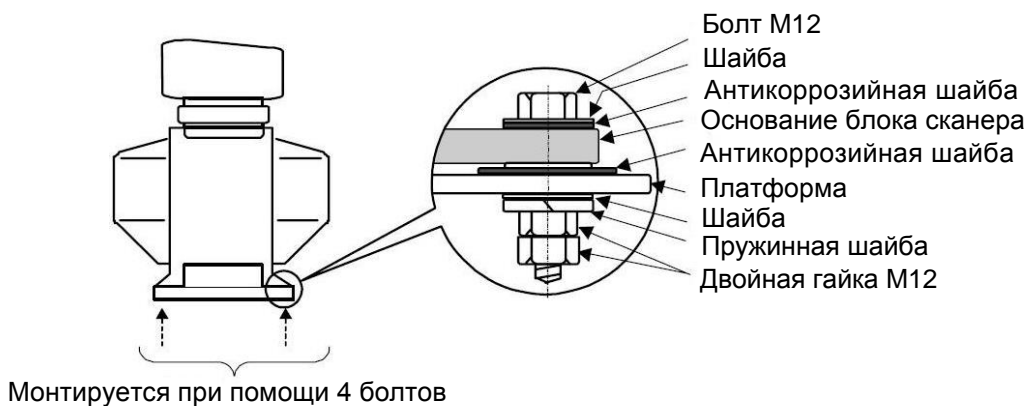


Рисунок 3.2 Сборка основания базы сканера

3.1.2 Монтаж антенны

- (1) Снять защитную крышку с верхней части вращающейся оси блока сканера.
- (2) Снять четыре болта, закрепленные на основании антенны и установить блок сканера на вращающееся основание. Выровнять расположение излучаемой стороны антенны (боковая отметка KODEN) с выступающей отметкой на вращающемся основании.
- (3) Закрепить антенну при помощи четырех болтов, снятых в шаге 2.

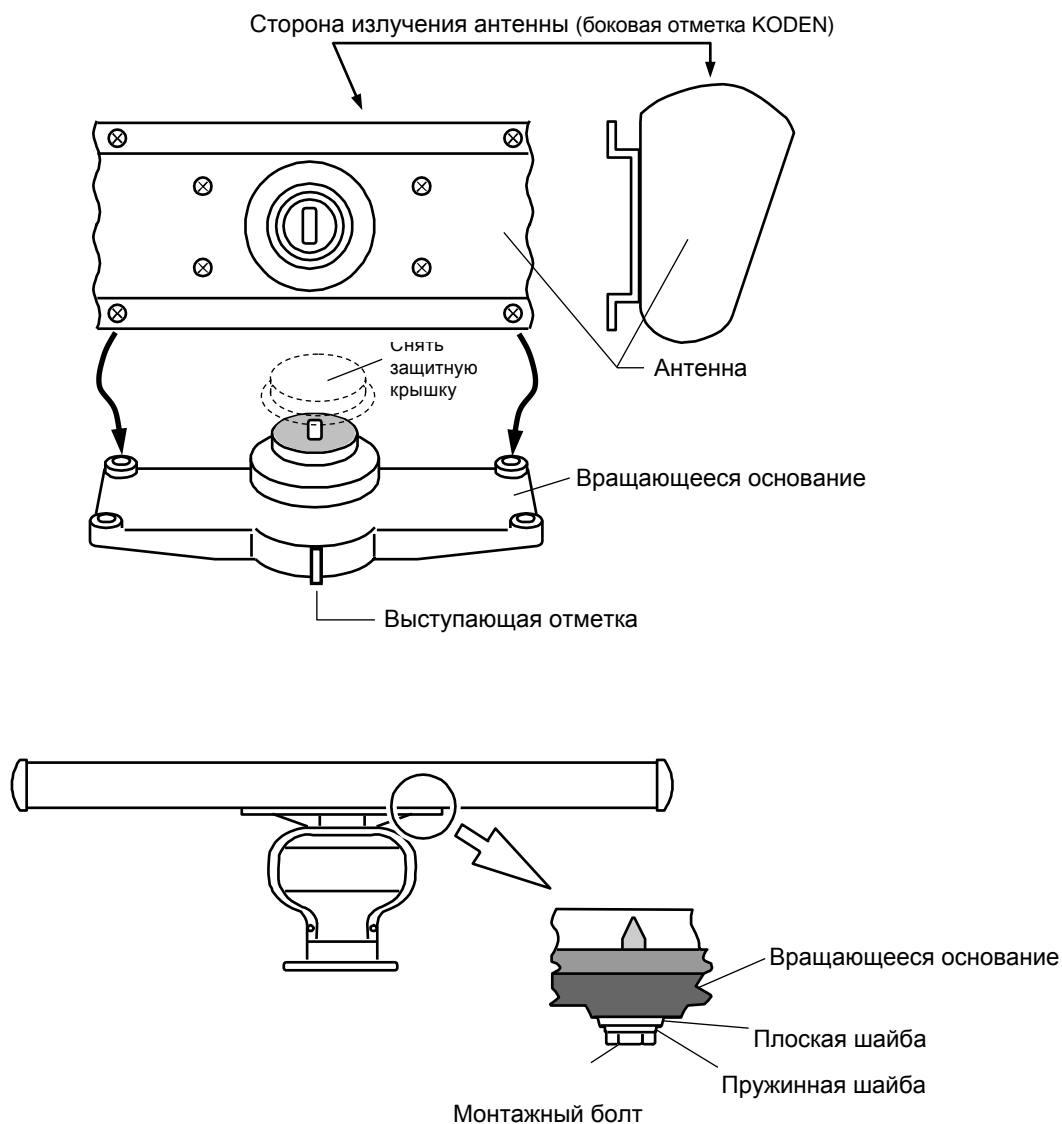


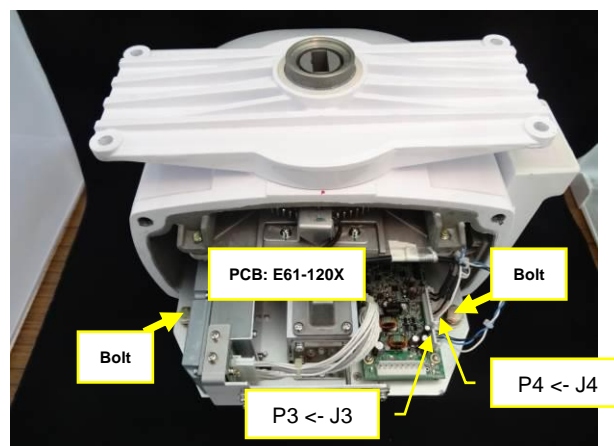
Рисунок 3.3 Сборка антенны на вращающейся оси

3.1.3 Монтаж соединительного кабеля CW-845-xxM**3.1.3.1 MDC-7012P/7912P (Блок сканера RB808P)**

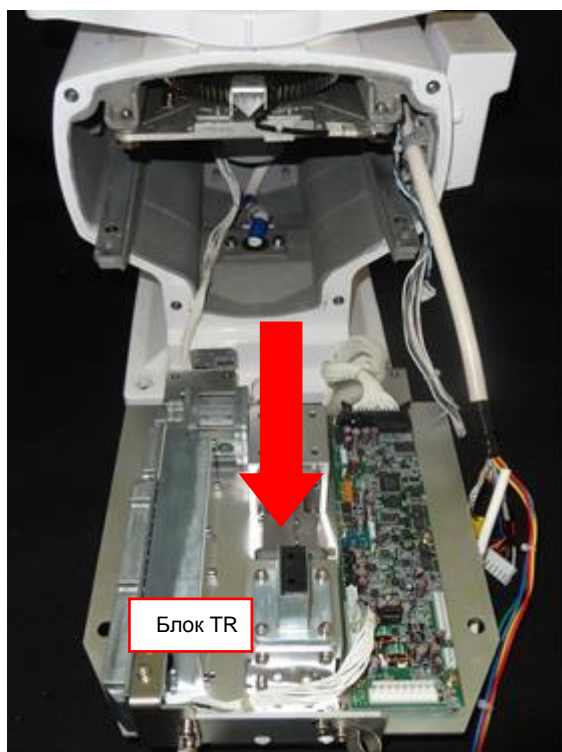
Убедиться, что система РЛС выключена.



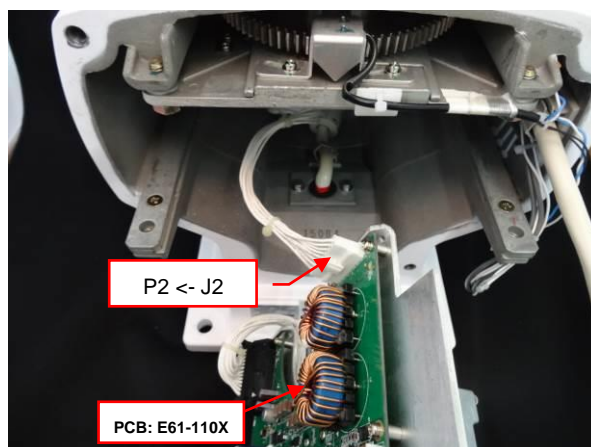
- 1) Снять заднюю крышку путем откручивания четырех болтов (Инструмент: Ключ 13 мм)



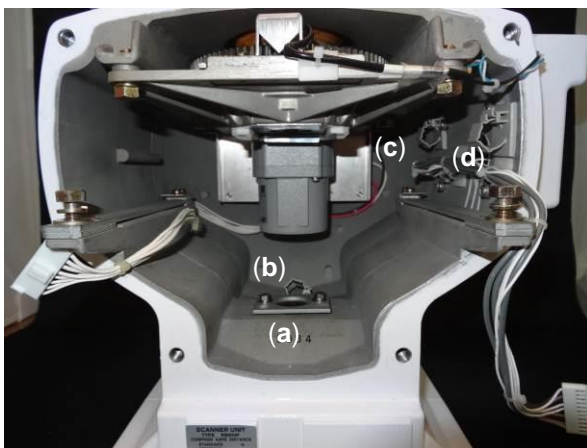
- 2) Отключить коннекторы P3 и P4 от J3 и J4 [E61-120X].
Снять два крепежных болта.
(Инструмент: Ключ 13 мм)



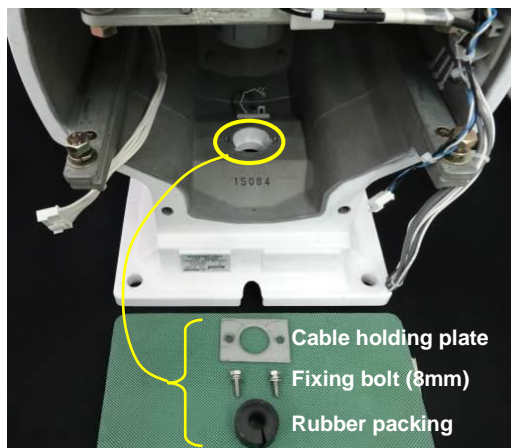
- 3) Извлечь блок TR.



- 4) Отключить коннектор P2 от J2 [E61-110X].

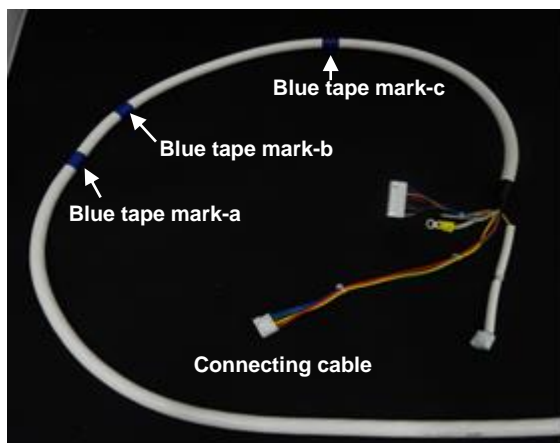


- 5) На изображении представлена внутренняя область корпуса блока сканера.
- (a) Удерживающая пластина кабеля
 - (b) Кабельный хомут-b
 - (c) Кабельный хомут-c
 - (d) Кабельный хомут-d

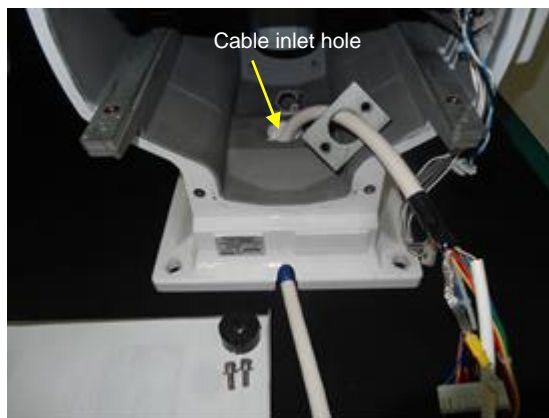


- 6) Снять два крепежных болта
(Инструмент: Ключ 8 мм)

Снять удерживающую пластину кабеля и резиновое уплотнение.

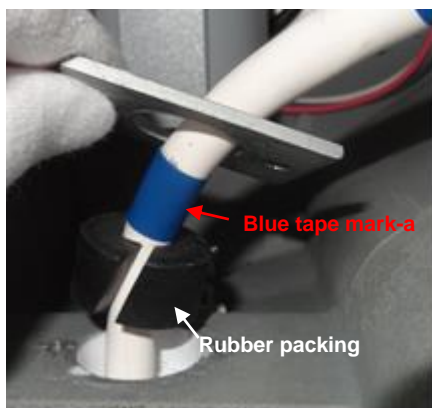


- 7) Соединительный кабель CW-845-xxM
Обмотка из синей ленты - отметка на кабеле.



- 8) Установить соединительный кабель в блок сканера через отверстие ввода кабеля.

Провести кабель к удерживающей пластине кабеля.



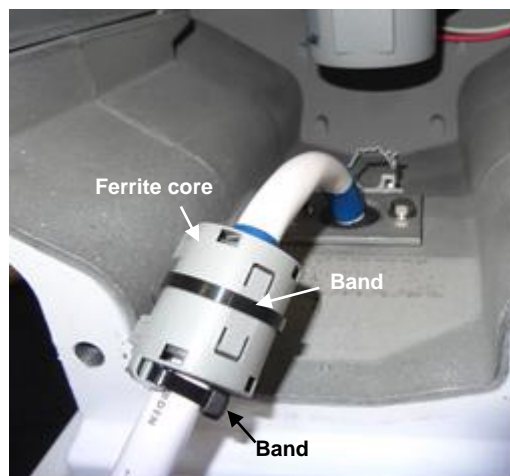
- 9) Прикрепить резиновое уплотнение к синей ленте.
Mark a



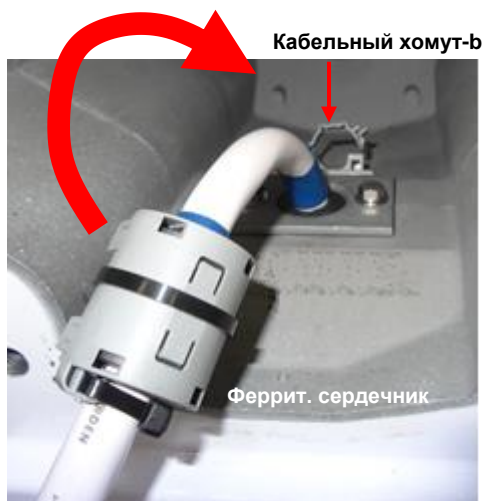
- 10) Прикрепить удерживающую пластину кабеля и закрепить ее при помощи двух болтов.
(Инструмент: ключ 8 мм)



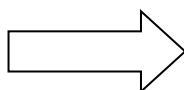
- 11) Прикрепить ферритовый сердечник к синей ленте (отметка b).



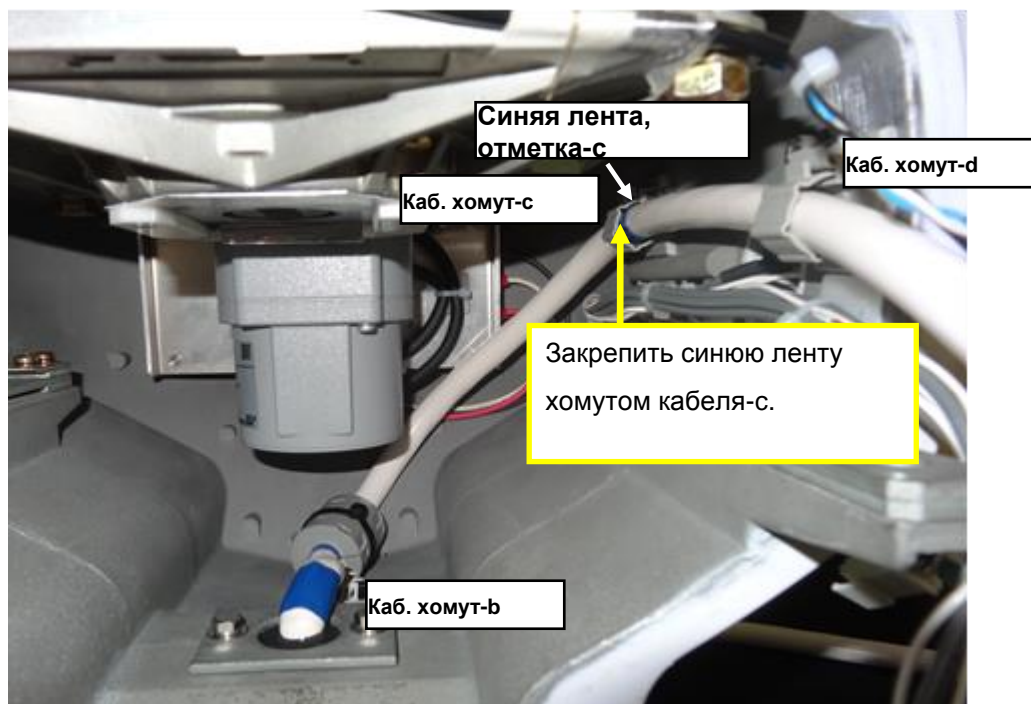
- 12) Закрепить ферритовый сердечник в месте при помощи предусмотренных хомутов.
Примечание: Ферритовый сердечник и хомуты включены в монтажный комплект.



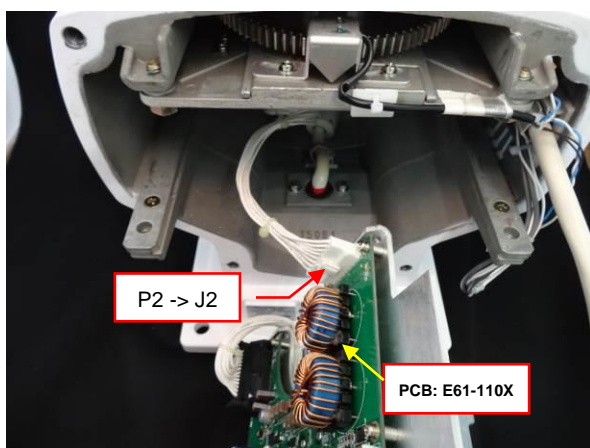
13) Наклонить кабель вместе с ферритовым сердечником к кабельному хомутому b.



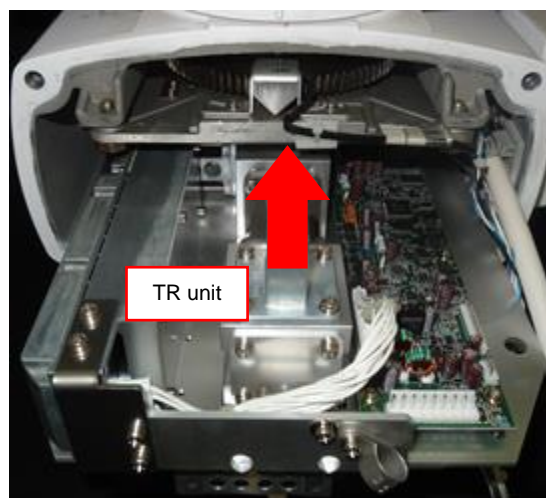
14) Закрепить кабель при помощи хомута b.



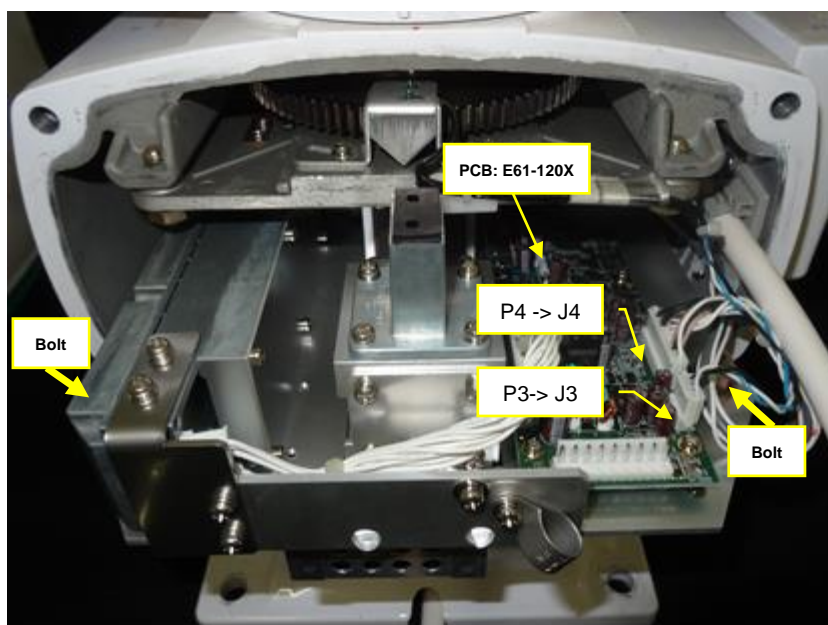
15) На изображении представлена схема прокладки кабеля. Закрепить отметку с на синей ленте при помощи кабельного хомута с.



16) Подключить коннектор P2 к J2
[PCB E61-110X].

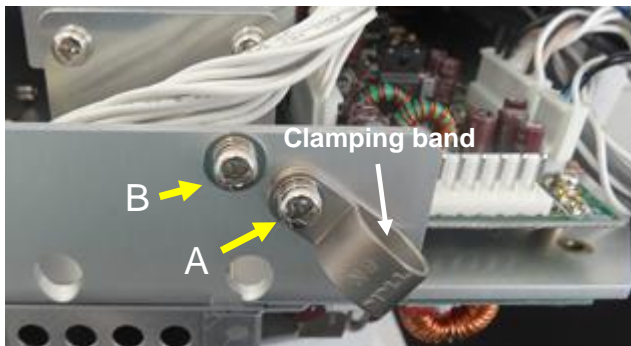


17) Установить блок TR в корпус блока сканера

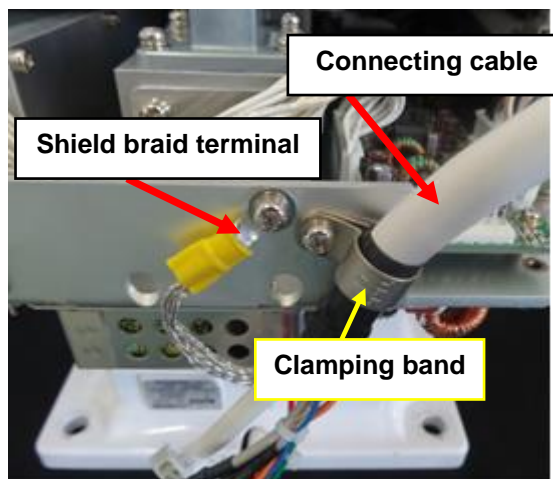


18) Соединить коннекторы P3 и P4 с J3 и J4 [PCB E61-120X]

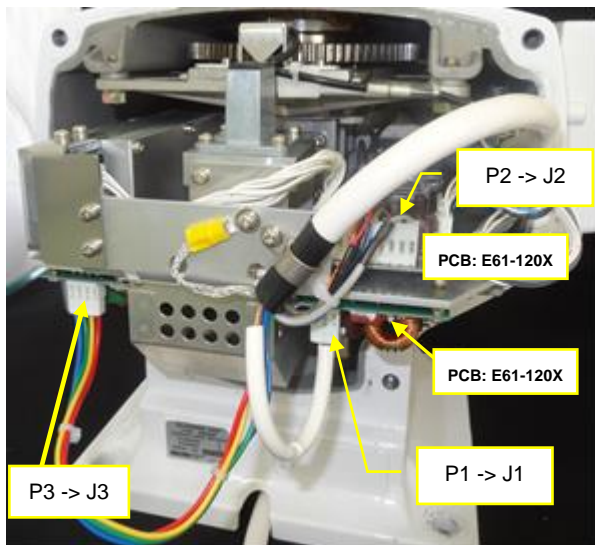
Закрепить при помощи двух болтов.
(Инструмент: Ключ 13 мм)



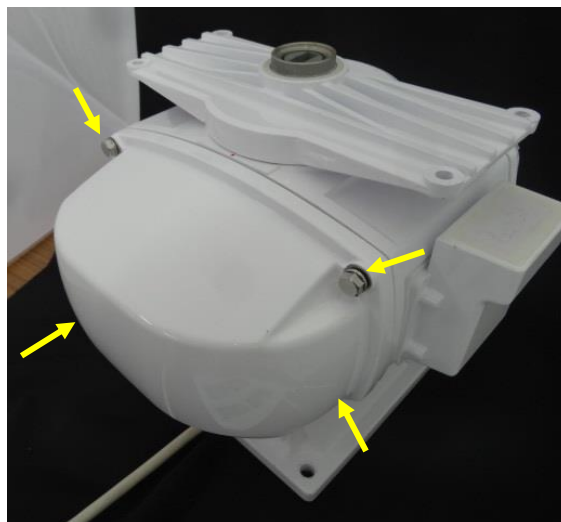
19) Снять винт А и винт В.



20) Зажать соединительный кабель при помощи хомута и закрепить винтом А. Закрепить клемму с экранированной оплеткой винтом В.



21) Соединить коннектор P2 с J2 [PCB E61-120x].
Соединить коннекторы P1 и P3 с J1 и J3 [PCB E61-110X].



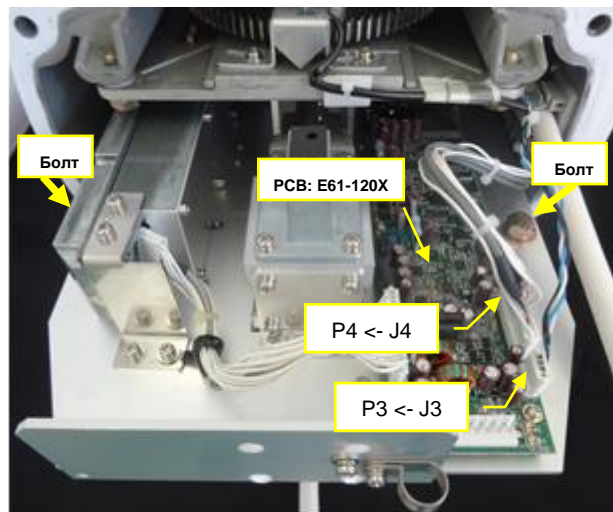
22) Закрепить заднюю крышку путем затяжки четырех крепежных болтов.
(Инструмент: Ключ 13 мм)

3.1.3.2 MDC-7025P/7925P (Блок сканера RB809P)

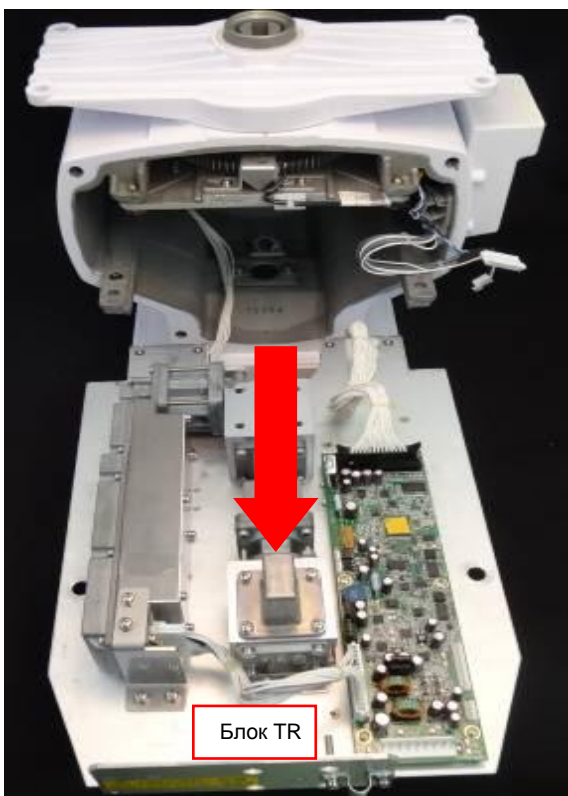
Убедиться, что система РЛС выключена.



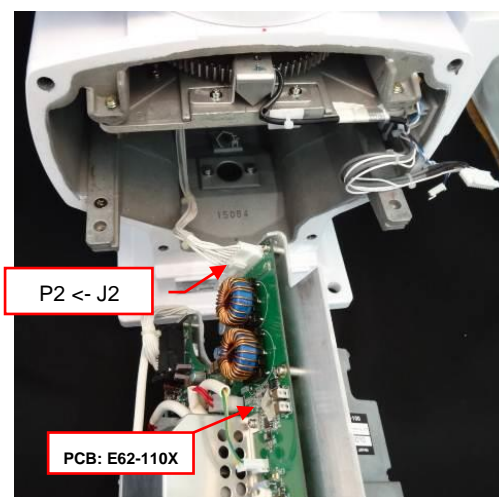
- 1) Снять заднюю крышку путем откручивания четырех крепежных болтов.
(Инструмент: Ключ 13 мм)



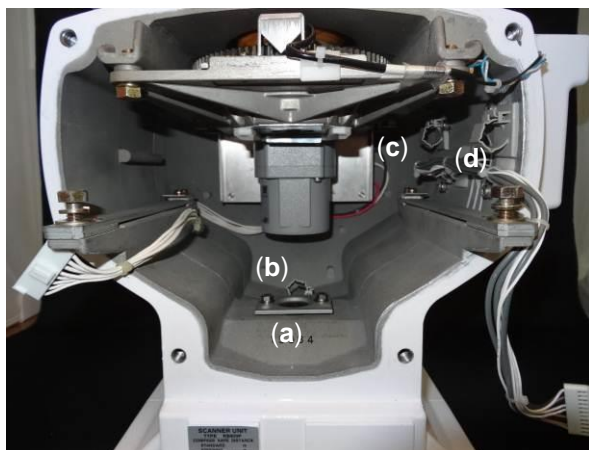
- 2) Отключить коннекторы P3 и P4 от J3 и J4 [E61-120X].
Снять два крепежных болта.
(Инструмент: Ключ 13 мм)



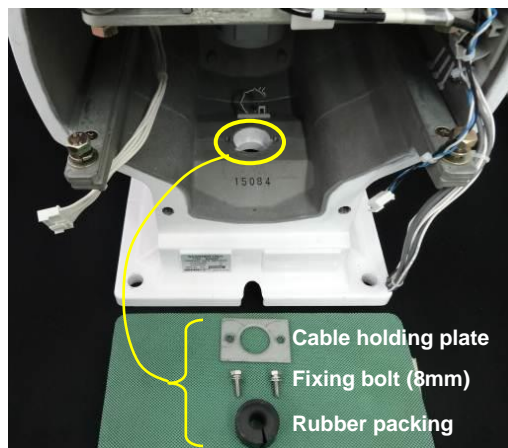
- 3) Извлечь блок TR.



- 4) Отсоединить коннектор P2 от J2 [E62-110X].

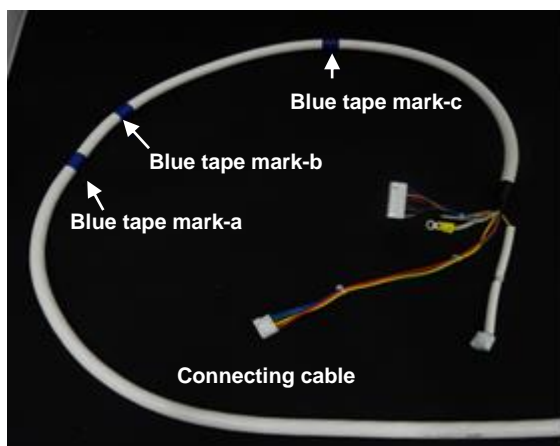


- 5) На данном изображении представлен внутренний вид корпуса сканера.
- (a) Удерживающая пластина кабеля.
 - (b) Кабельный хомут b.
 - (c) Кабельный хомут c.
 - (d) Кабельный хомут d.

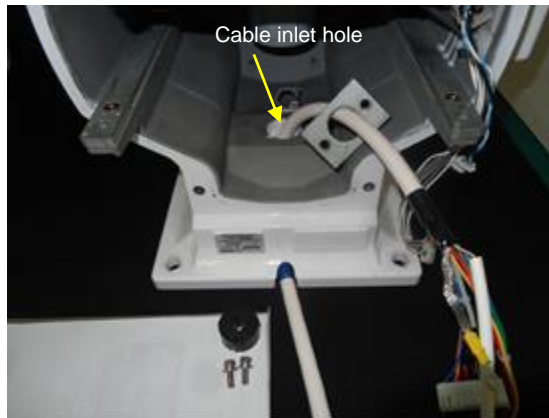


- 6) Снять два крепежных винта.
(Инструмент: Ключ 8 мм)

Снять удерживающую пластину кабеля и резиновое уплотнение.

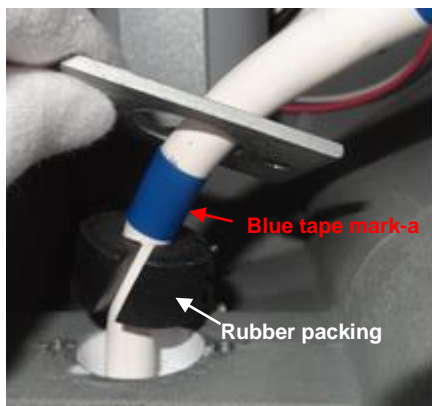


- 7) Соединительный кабель CW-845-xxM
Обмотка из синей ленты - отметка на кабеле



- 8) Проложить соединительный кабель в блок сканера через впускное отверстие кабеля.

Провести кабель к удерживающей пластине кабеля.



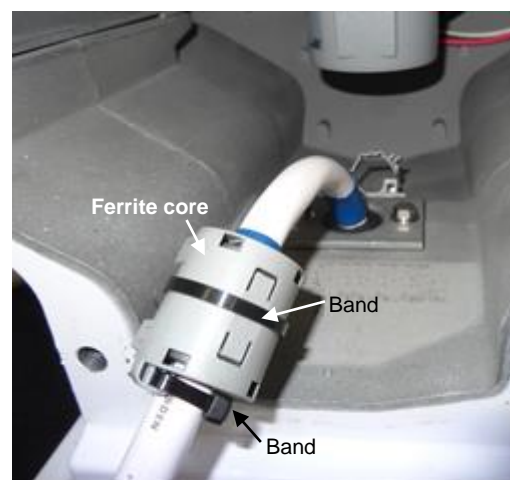
9) Прикрепить резиновое уплотнение к отметке a (mark a) на синей ленте.



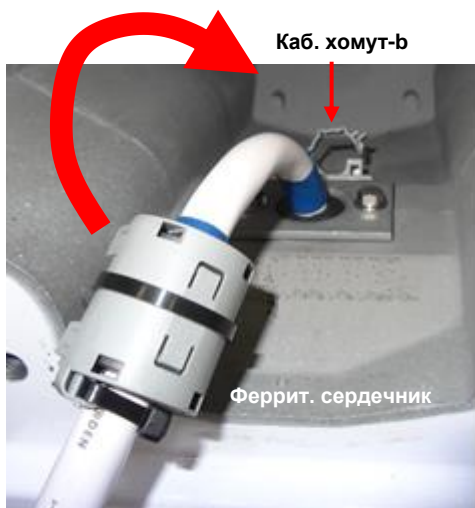
10) Прикрепить удерживающую пластину кабеля и закрепить двумя болтами.
(Инструмент: ключ 8 мм)



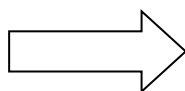
11) Прикрепить ферритовый сердечник к отметке b на ленте.



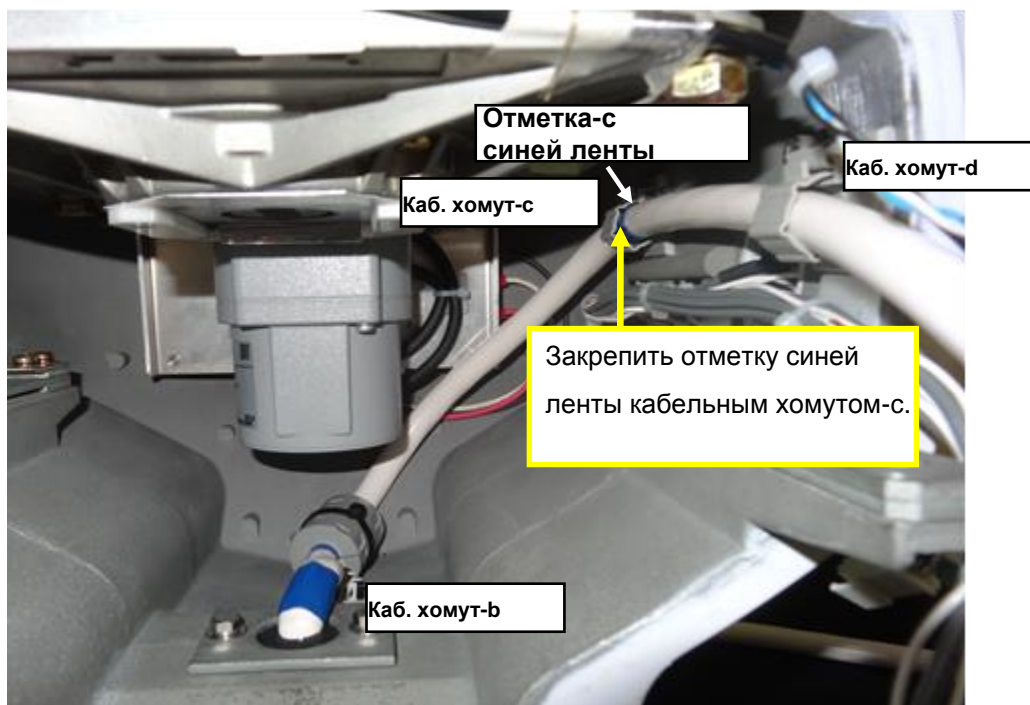
12) Закрепить ферритовый сердечник при помощи предусмотренных хомутов.
Примечание: Ферритовый сердечник и хомуты включены в монтажный комплект.



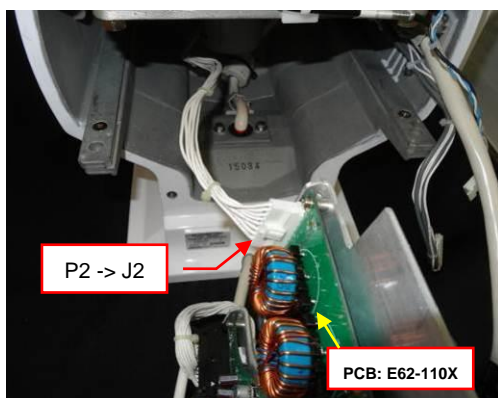
13) Наклонить кабель с ферритовым сердечником к кабельному хомуту в.



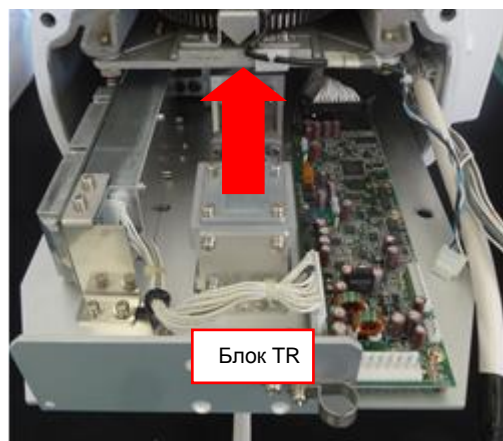
14) Закрепить кабель при помощи кабельного хомута в.



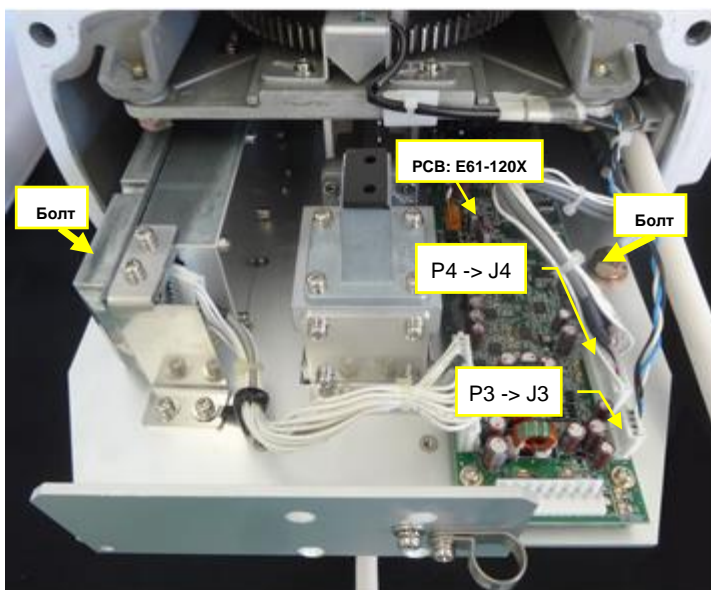
15) Изображение схемы прокладки кабеля
Закрепить синюю ленту с отметкой с при помощи кабельного хомута с.



16) Соединить коннектор P2 с J2
[PCB 62-110X].



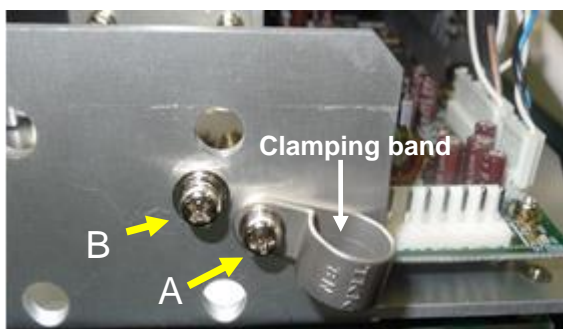
17) Установить блок TR в корпусе блока
сканера



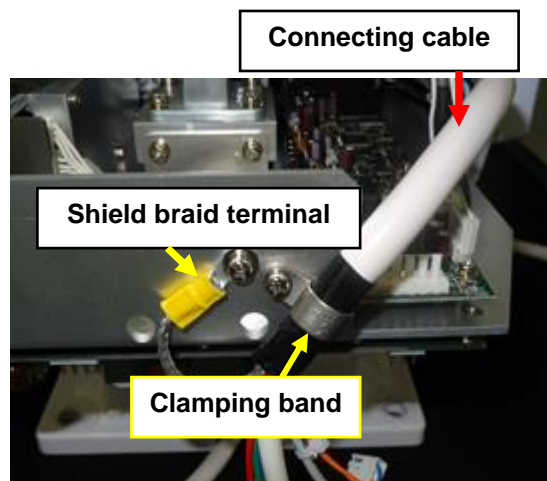
18) Соединить коннекторы P3 и P4 с J3 и J4 [PCB
E61-120X]

Закрепить два крепежных болта.

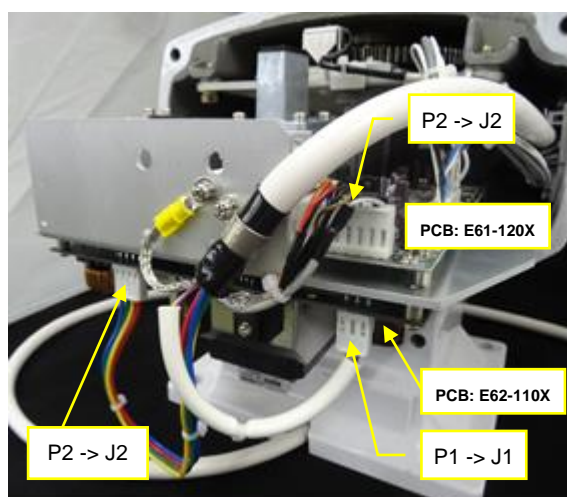
(Инструмент: ключ 13 мм)



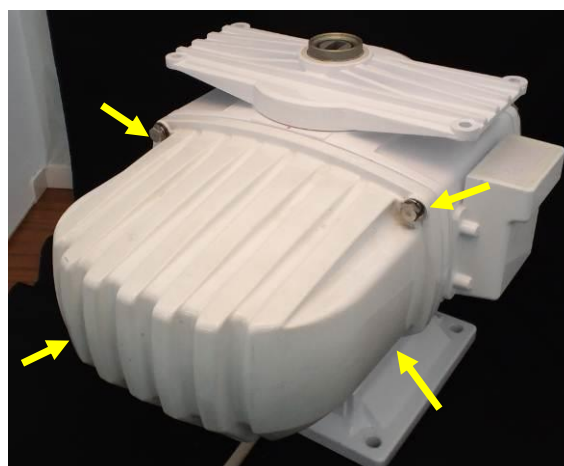
19) Снять винт А и винт В.



20) Зажать соединительный кабель при помощи хомута и закрепить его винтом А. Закрепить клемму с экранной оплеткой при помощи винта В.



21) Соединить коннектор P2 с J2.
[PCB E61-120x].
Соединить коннекторы P1 и P3 с J1 и J3.
[PCB E62-110X].



22) Закрепить заднюю крышку путем затяжки четырех крепежных винтов.
(Инструмент: ключ 13 мм)

3.2 Соединительная схема кабеля

Блок сканер-антенна

Блок дисплея

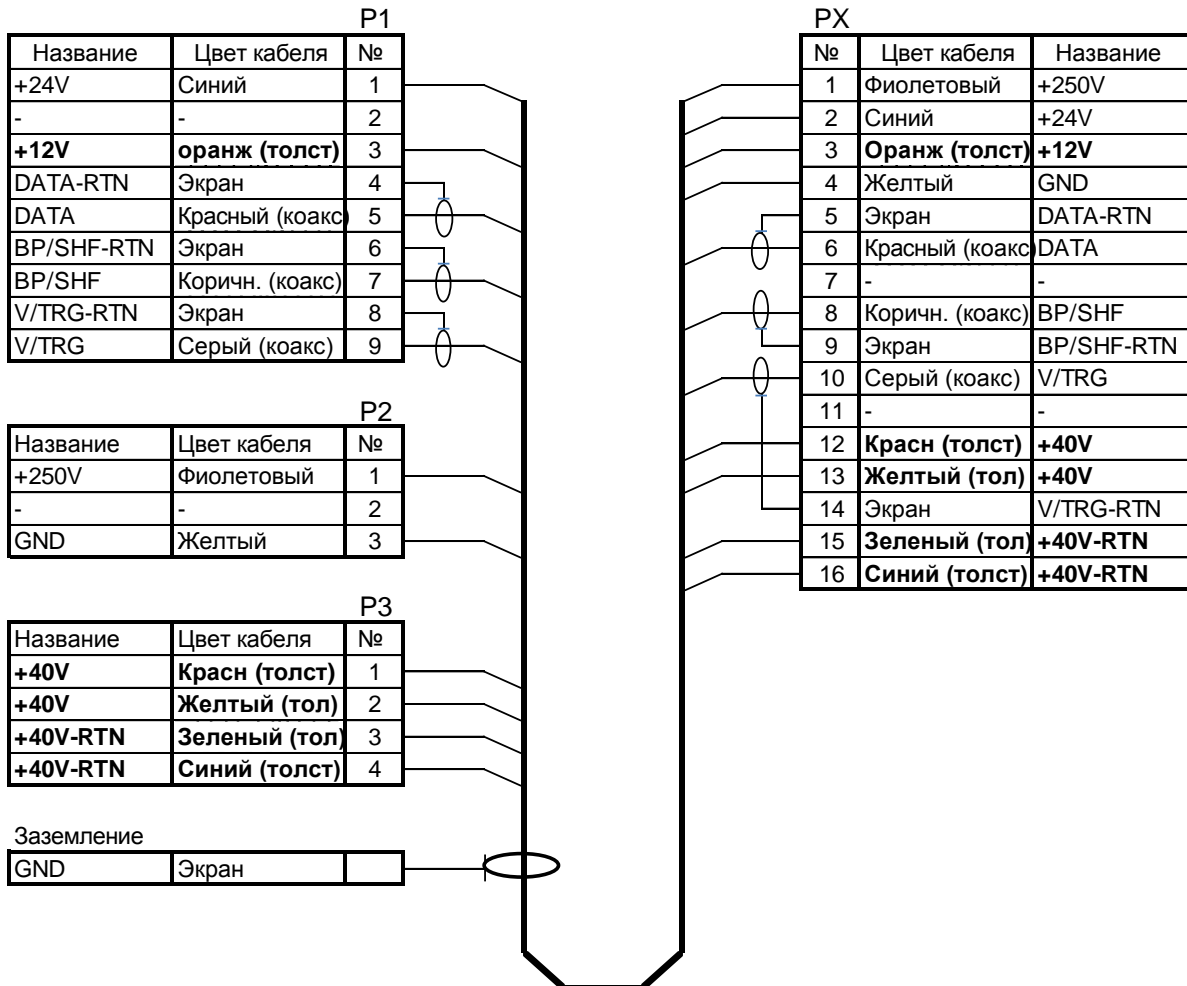


Рисунок 3.4 Подключение кабеля между блоком сканер-антенна и блоком дисплея

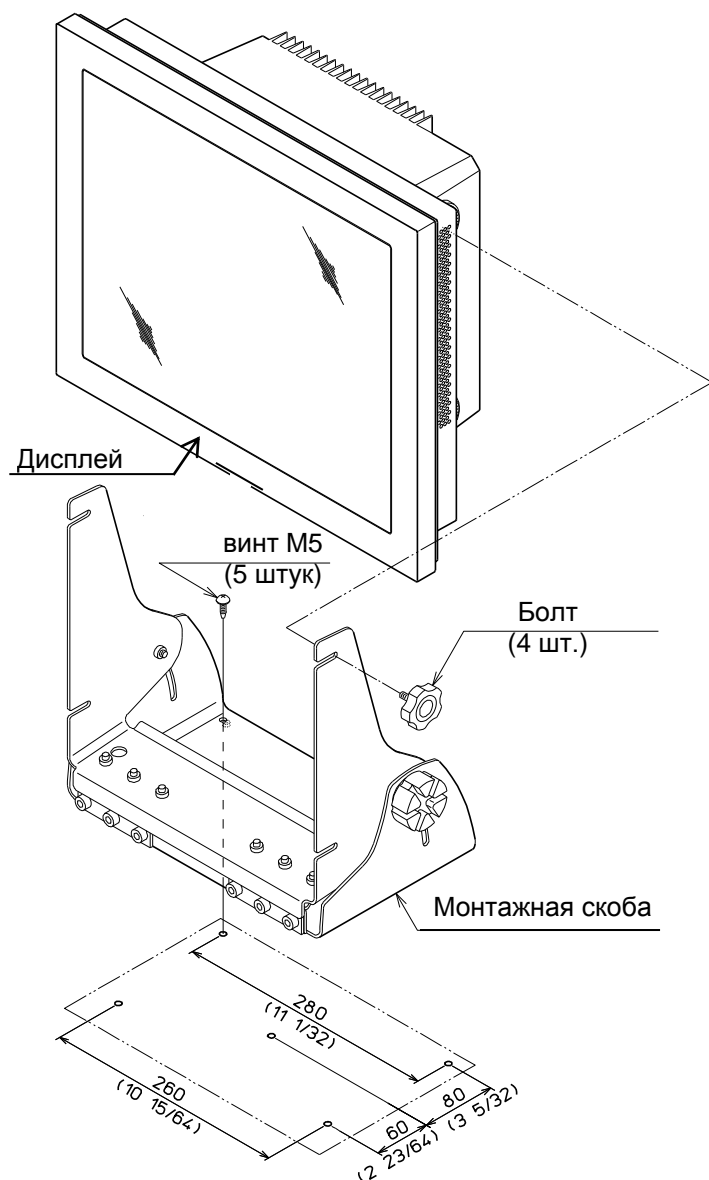
3.3 Монтаж блока дисплея

Возможен монтаж блока дисплея на стол или консольный монтаж следующим способом. Монтаж дисплея осуществляется таким образом, чтобы пользователь смотрел на него прямо, не допускается загромождение обзора. Место монтажа дисплея должно быть таким, чтобы пользователь смотрел на него прямо. Не допускается загромождение обзора, а окружающий свет может привести к минимальному разрушению дисплея.

3.3.1 Монтаж MRD-108P

3.3.1.1 Настольный монтаж MRD-108P

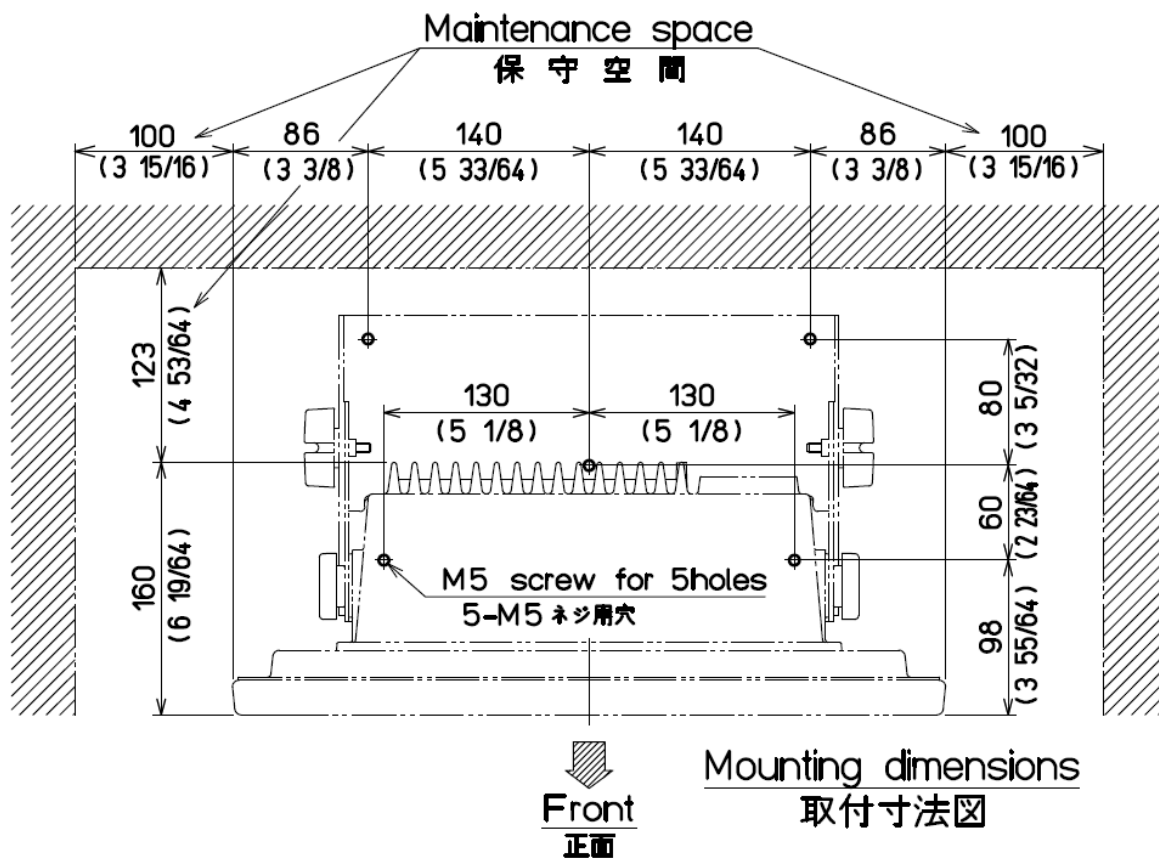
- (1) Снять четыре болта, которые крепят дисплей к монтажной скобе.
- (2) Снять дисплей с монтажной скобы и поставить на прочную, плоскую, горизонтальную поверхность.
- (3) Установить монтажную скобу в соответствующем положении и закрепить болтами М5.
- (4) Снова установить блок дисплея на монтажную скобу и закрепить при помощи болтов, которые были демонтированы в шаге (1).



Единицы измерения: мм (дюйм)

Рисунок 3.5 Схема процесса монтажа блока на стол

ПРИМЕЧАНИЕ: При монтаже на стол, необходимо оставить некоторое пространство для проведения технического обслуживания для доступа к кабельным коннекторам, замене предохранителей, креплению болтов и т.д., согласно рисунку, представленному ниже.



Единицы измерения: мм (дюйм)

Рисунок 3.6 Пространство для проведения ТО, необходимое для настольного монтажа

3.3.1.2 Консольный монтаж MRD-108P

Подготовка:

(1) Вырезать отверстие и просверлить восемь отверстий диаметром 4,5 мм как показано на Рисунке 3.7 для крепления дисплея к панели.

(2) Открутить четыре болта, которые удерживают дисплей на монтажной скобе.

(3) Снять дисплей с монтажной скобы и установить на горизонтальную твердую поверхность.

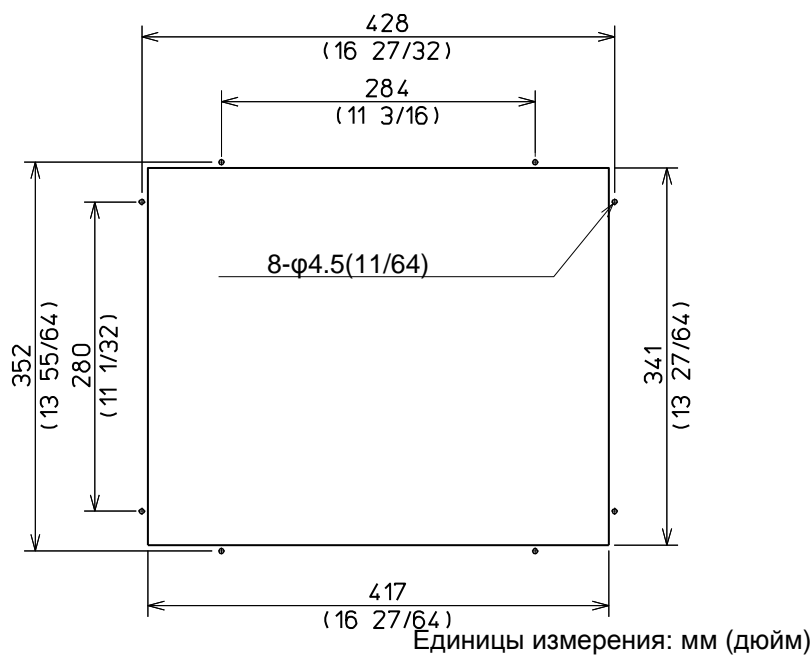


Рисунок 3.7 Отверстия и гаечные отверстия на дисплее

Монтаж:

(1) Установить дисплей в выполненное отверстие на панели.

(2) Закрепить дисплей при помощи восьми винтов M4 как показано на схеме ниже.

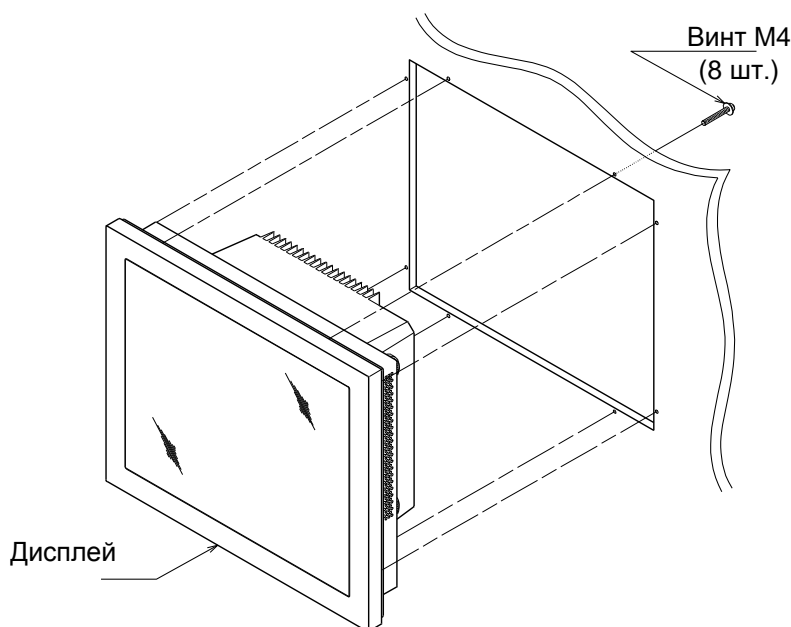


Рисунок 3.8 Консольный монтаж

3.3.2 Монтаж рабочего блока

- (1) Снять защитные уголки рабочего блока. Вставить кончик небольшой плоской отвертки между защитным уголком и гранью рабочего блока для создания зазора, а затем надавить и снять уголок вручную. Не допускается повреждение края рабочего блока плоским концом отвертки.
- (2) Снять винты M4 (4 мм) и снять рабочий блок с монтажной скобы.
- (3) Отметить место, как показано на следующем рисунке, и затем закрепить монтажную скобу при помощи нарезных винтов M5 (5 мм) в четырех местах.
- (4) Закрепить рабочий блок при помощи зажимов и винтов M4 (4 мм), снятых в шаге (2), и снова установить уголки.

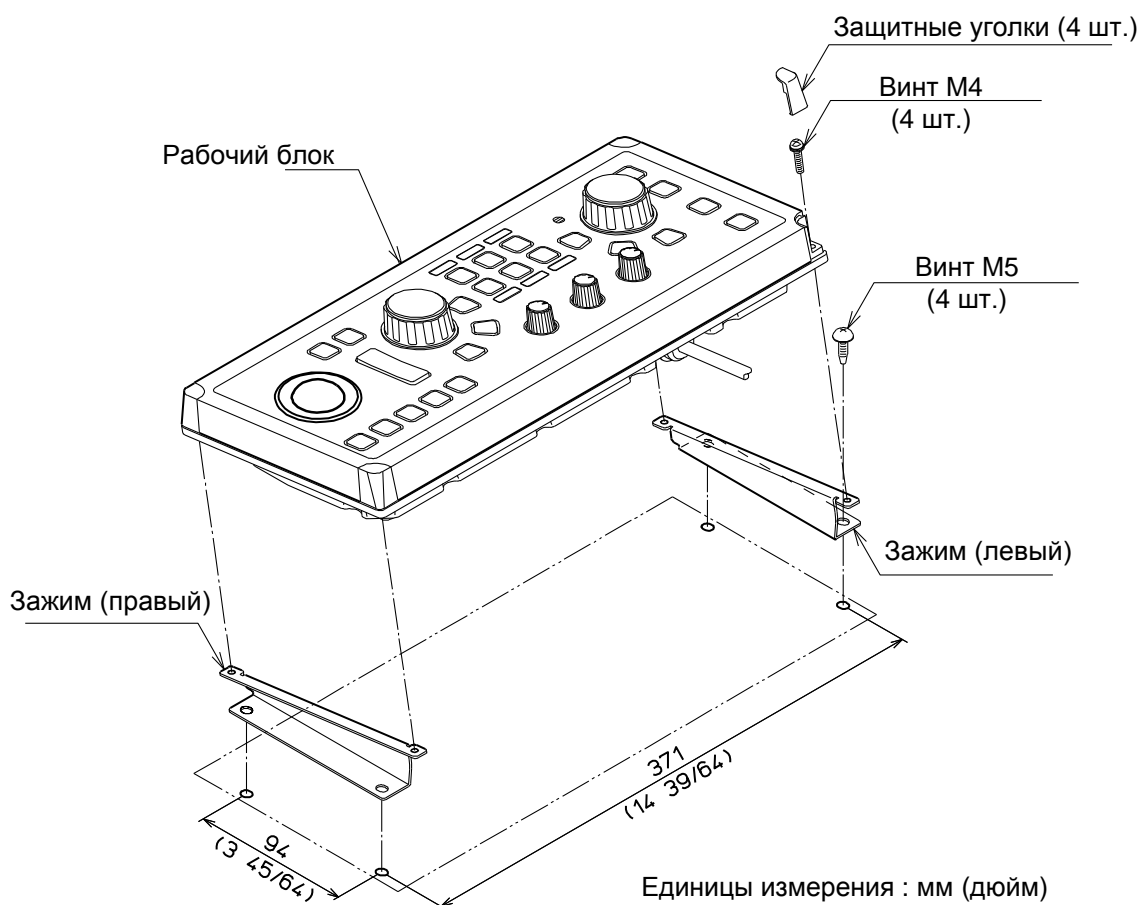


Рисунок 3.9 Монтаж рабочего блока

Монтажные габариты

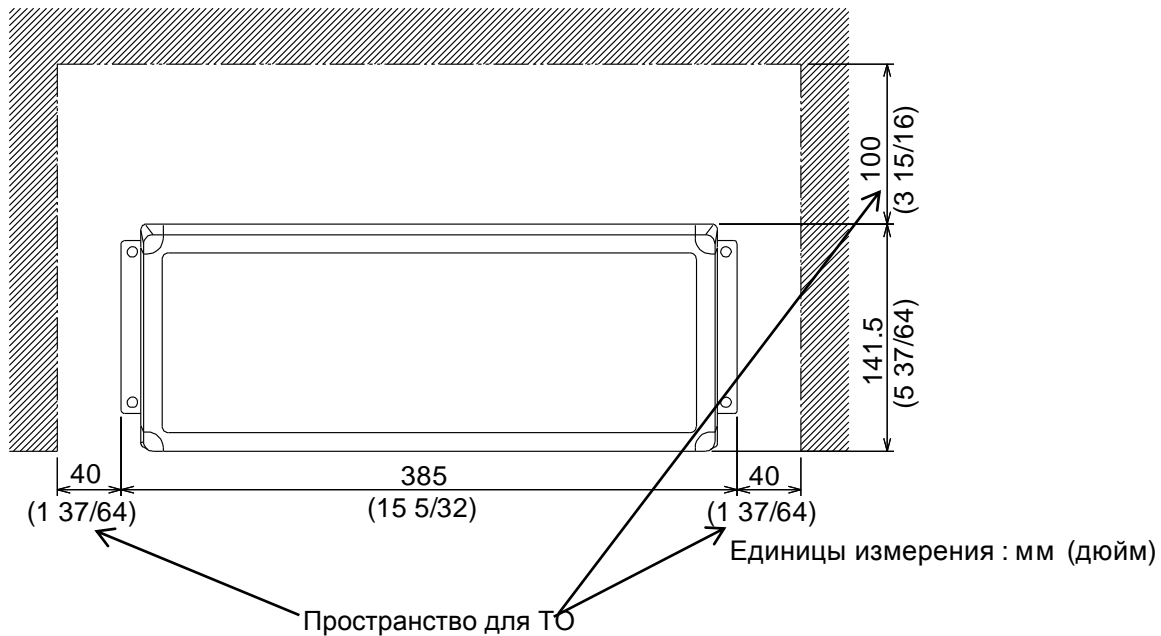


Рисунок 3.10 Пространство, необходимое для осуществления ТО рабочего блока

Консольный монтаж рабочего блока

Подготовка:

- (1) Вырезать отверстие как показано на Рисунке 3.11 в указанном месте на панели.
- (2) Отметить положение монтажных отверстий.



Рисунок 3.11 Схема выреза для рабочего блока

Монтаж:

- (1) Снять уголки рабочего блока.
- (2) Установить рабочий блок и его соединительный кабель в отверстие и отрегулировать так, чтобы рабочий блок был параллелен монтажной поверхности (Рисунок 3.12).
- (3) Закрепить рабочий блок на панели при помощи нарезных винтов 4 мм (4 шт.).
- (4) Снова установить уголки, демонтированные в пункте (1).

Примечание: Толщина панели: 10 мм (макс.)

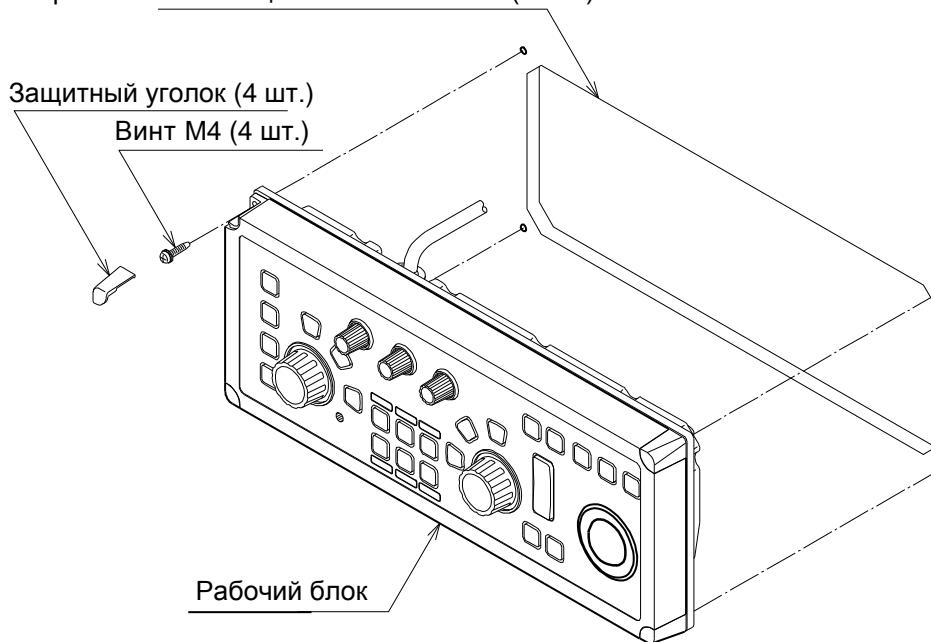


Рисунок 3.12 Консольный монтаж рабочего блока

3.3.3 Монтаж MRM-108P

Процессор MRM-108P может устанавливаться на столе или панели. Выполнить следующее:

- (1) Просверлить четыре отверстия для гаек согласно размерам, указанным на Рисунке 3.13.
- (2) Установить процессор.

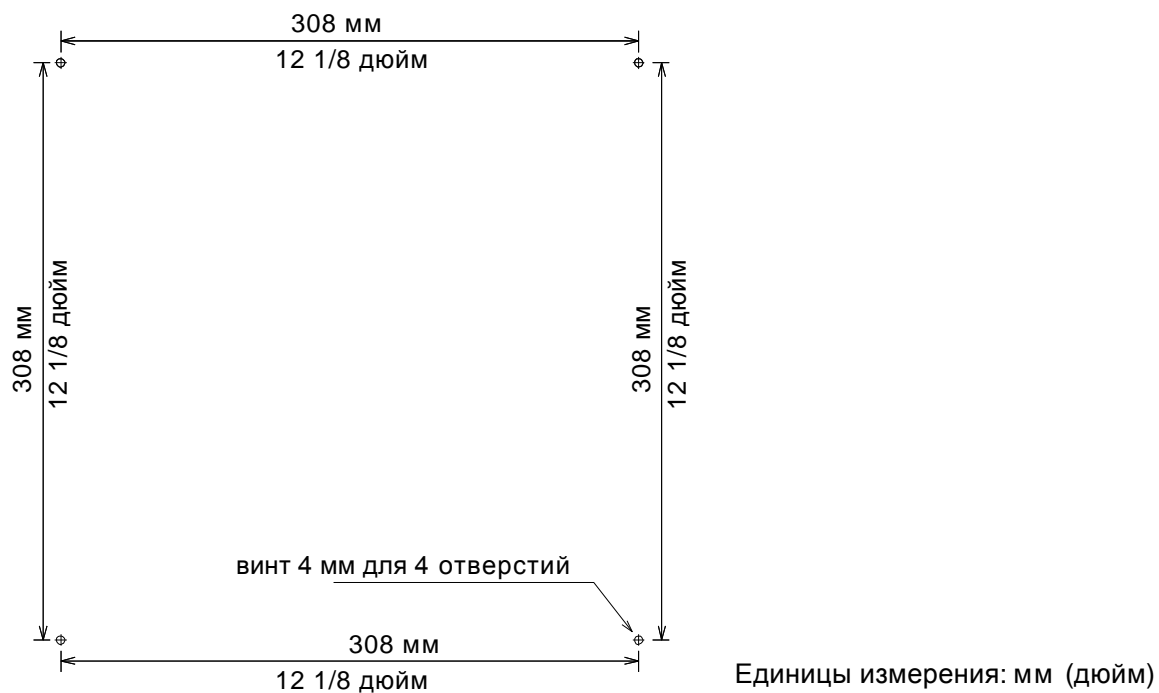


Рисунок 3.13 Отверстия для монтажа процессора

Примечание: См. меню по размеру монитора в разделе 4.2.10 MONITOR SIZE

3.4 Соединительный кабель дисплея

3.4.1 Соединительный кабель MRD-108P

Прикрепить кабели с блока сканера-антенны, источника питания и рабочего блока согласно схеме, представленной на рисунке 3.14.

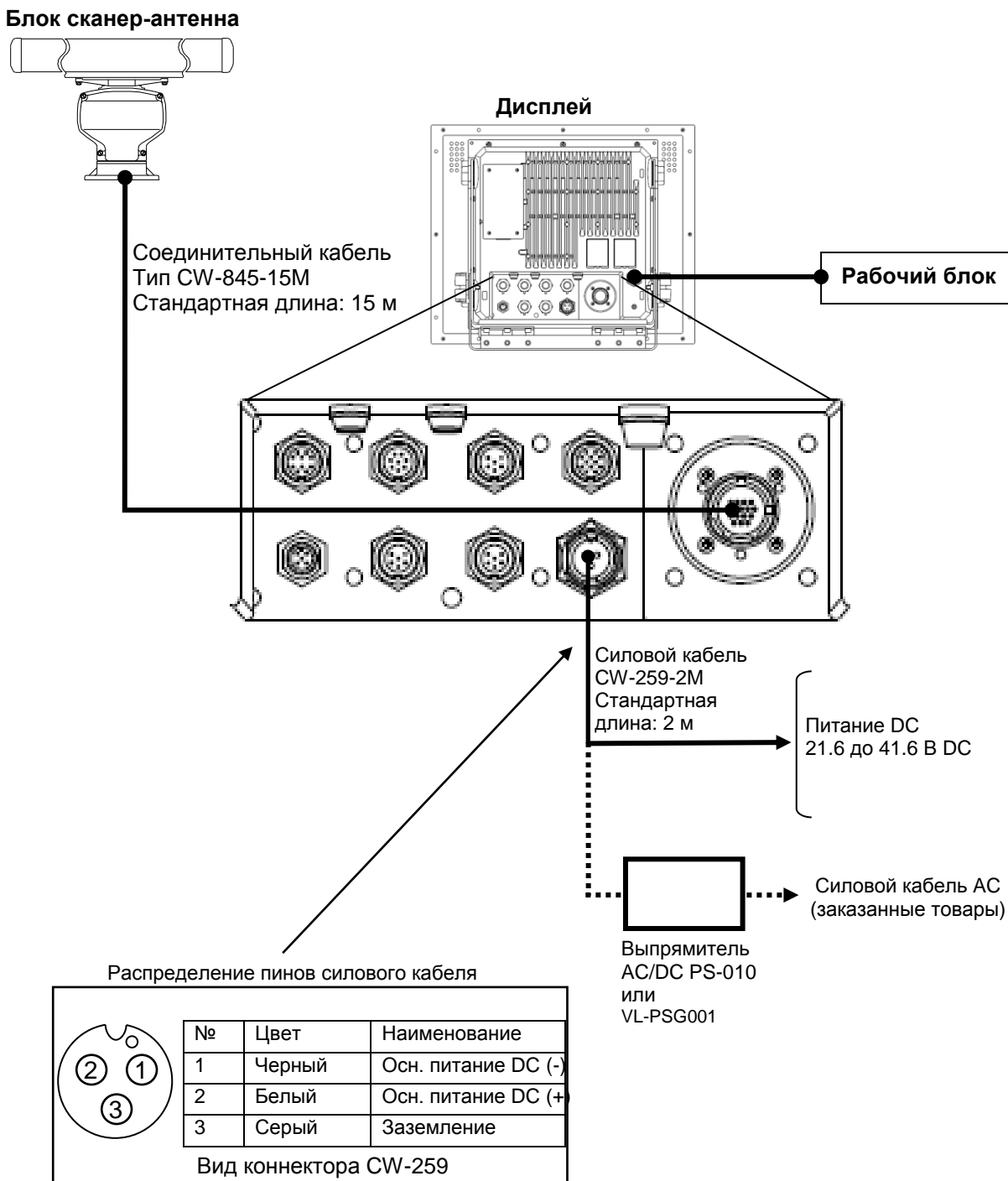


Рисунок 3.14 Подключения кабеля для стандартной конфигурации дисплея MRD-108P

3.4.2 Подключение внешнего монитора

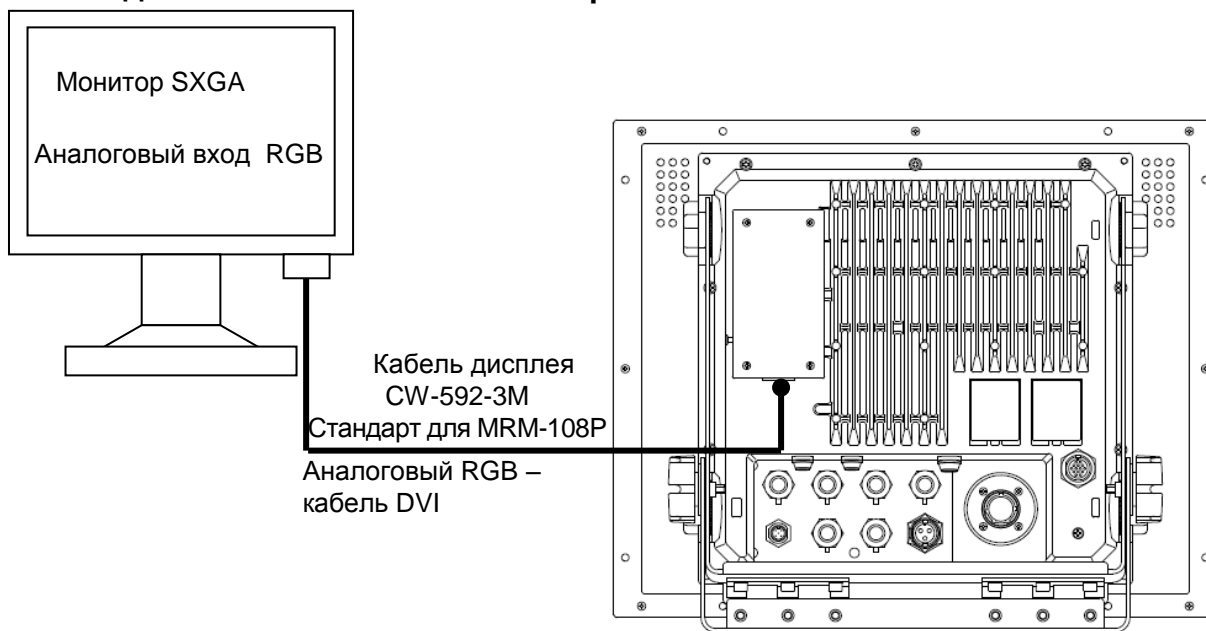


Рисунок 3.15 Подключение кабеля дисплея к внешнему монитору

3.4.3 Подключение РДР или внешнего монитора и выхода тревоги неисправности

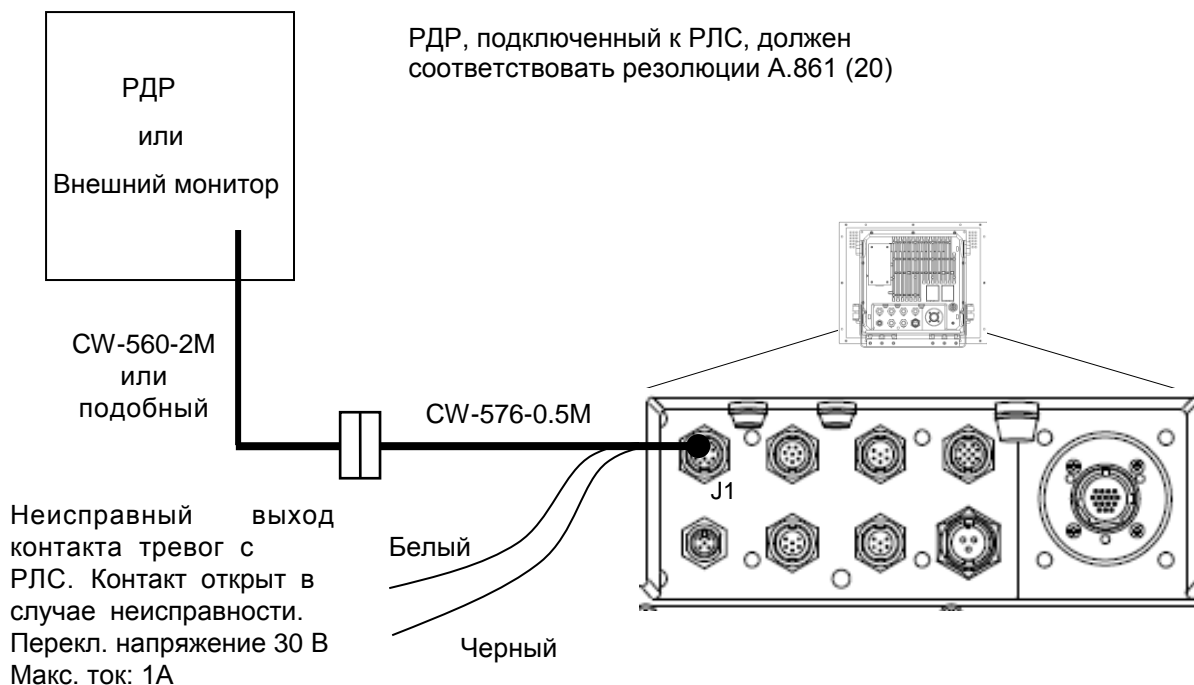
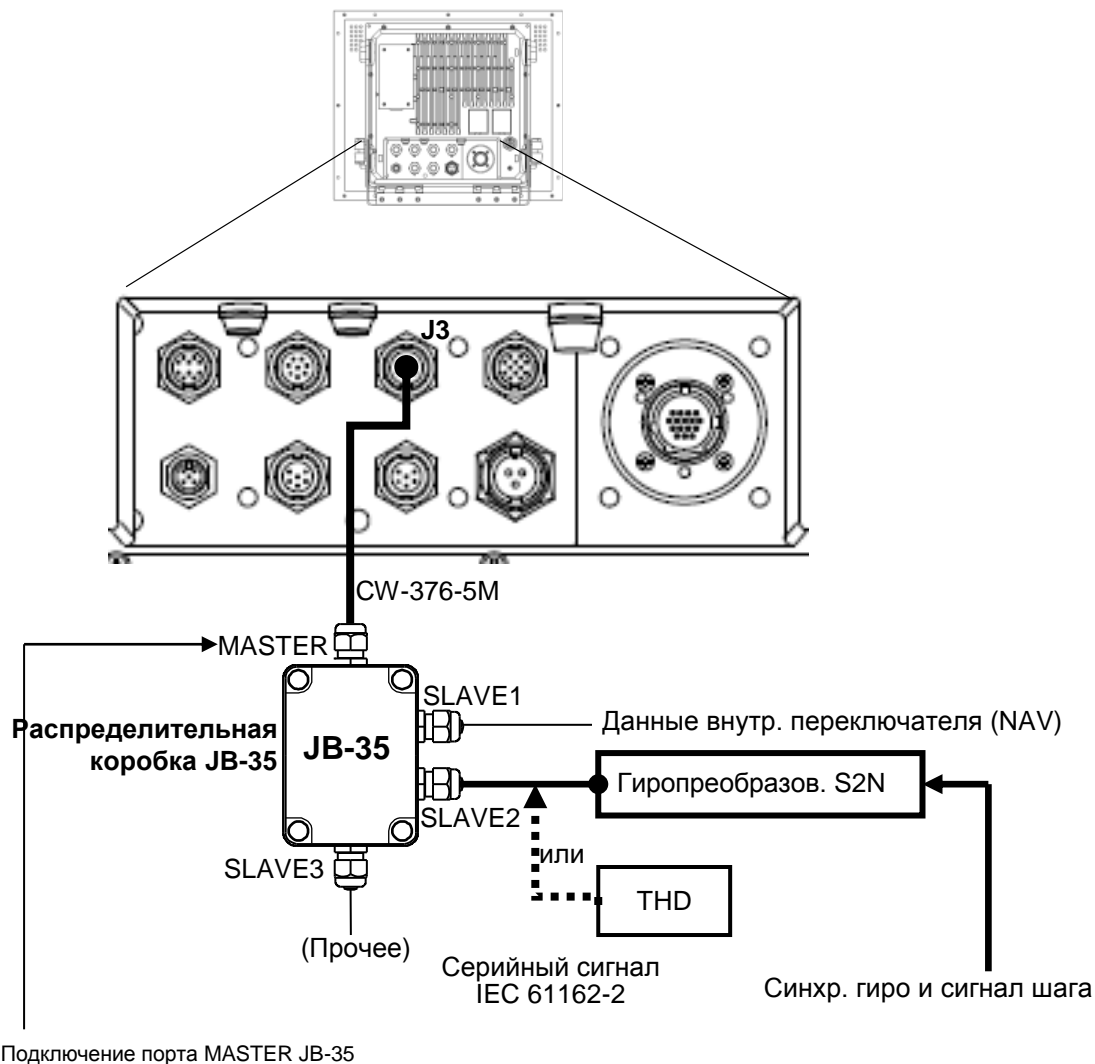


Рисунок 3.16 Подключение кабеля дисплея к РДР и выходу тревог

3.4.4 Подключение гироспреобразователя или THD

THD, подключенный к РЛС, должен соответствовать резолюции MSC.116 (73).



Установить мощность S2N и THD (серийный выход гироскопа) следующим образом.
 Скорость передачи=38400, цикл TX=25ms-50ms,
 Формат=HDT, Сумма проверки=ON
 См. подробную информацию по каждому блоку в руководствах по эксплуатации.

Рисунок 3.17 Подключение кабеля дисплея к гироспреобразователю или THD

Примечание: Необходимо установить меню [JB-35 SET] для использования JB-35

См. 4.3.10 Настройка JB-35.

3.4.5 Подключение распределительной коробки JB-35 к гироскопу, OTHER и данным внутреннего переключателя

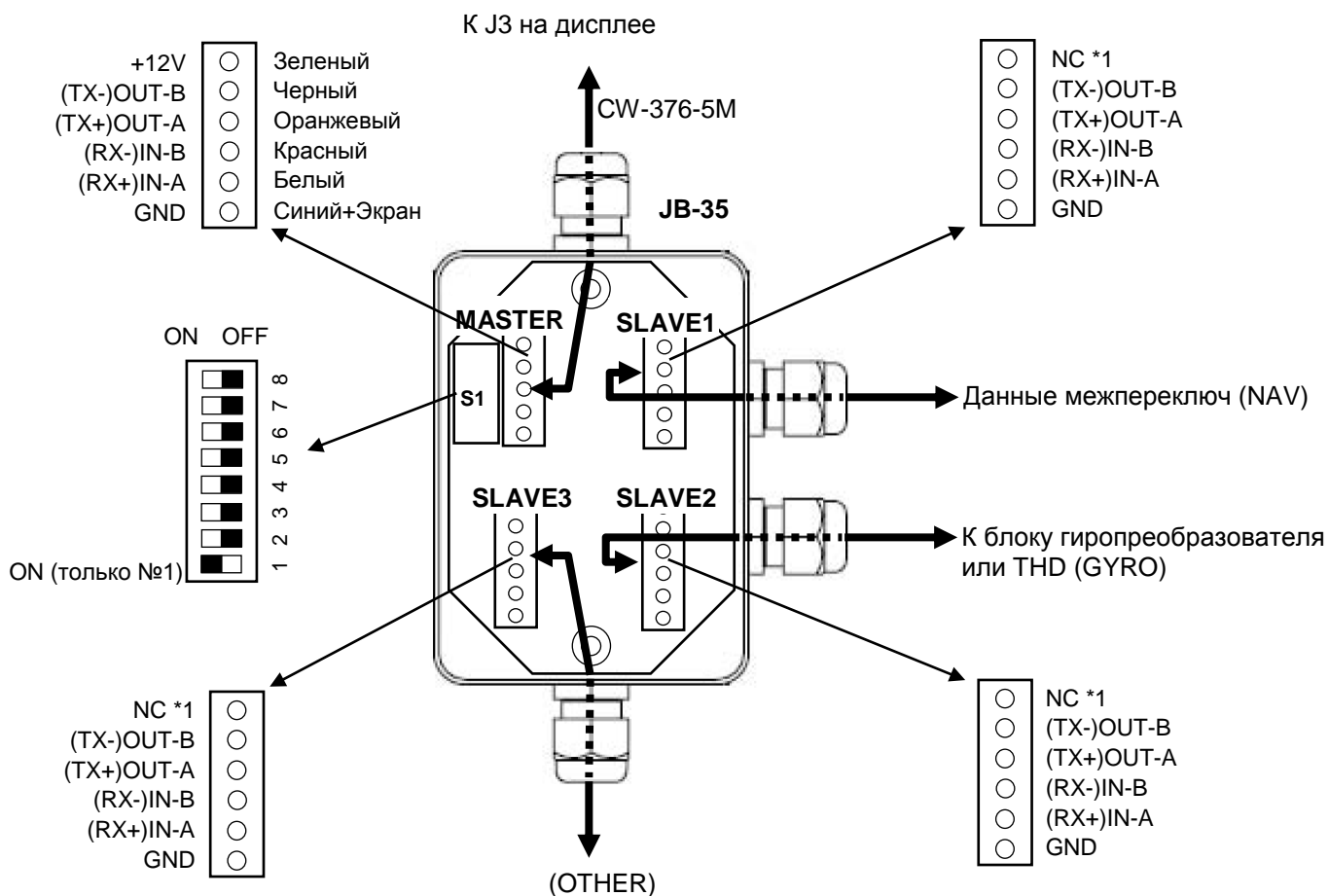


Рисунок 3.18 Подключение кабеля JB-35 к гироскопу или THD

Примечание: Убедиться, что ни один кабель не подключен к пину NC на SLAVE1 (NAV), SLAVE2 (GYRO) и SLAVE3 (OTHER).

Примечание: Для JB-35 необходим запуск меню инициализации.

См. 4.3.10 Настройка JB-35.

3.4.6 Подключения кабеля АИС

АИС, подключенный к РЛС, должен соответствовать резолюции А.917 (22).

Распределение пинов коннектора кабеля АИС



Пин №	CW-387 Цвет пров.	Название сигнала
1	Экран	Заземление рамы
2	Синий	Скруч. кабель IN-A
3	Белый	
4	Желтый	Скруч. кабель OUT-B
5	Коричн.	
6	Зеленый*	GND
7	Красный	Скруч. кабель NC
8	Серый	

Зеленый/Черный переключ. кабель (Черн. не используется)

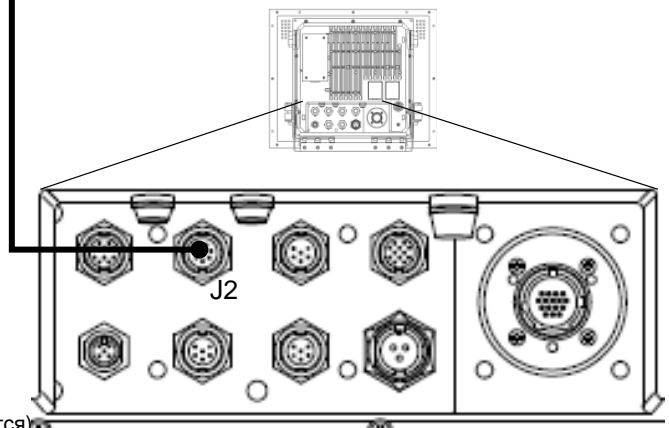


Рисунок 3.19 Подключение кабеля АИС

3.4.7 Подключение кабеля для EPFS и SDME или лага

Устройство, подключенное к РЛС, должно соответствовать следующим резолюциям:

- SDME: Резолюция MSC.96 (72)
- GPS: Резолюция MSC.112 (73)
- DGPS: Резолюция MSC.114 (73)
- AIS: Резолюция A.917 (22)

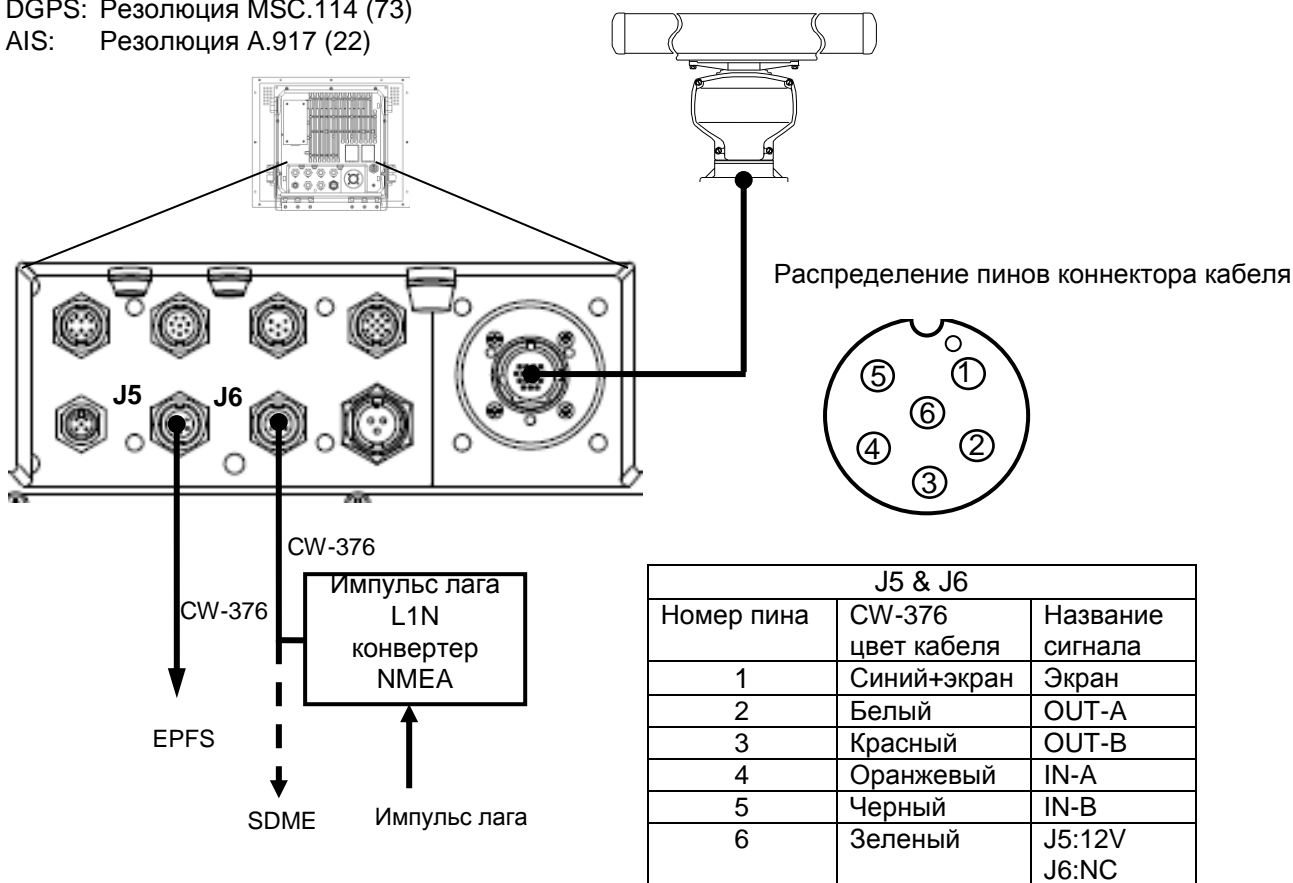


Рисунок 3.20 Подключение кабеля для EPFS и SDME или лага

COG/SOG при LOG двойной оси и EPFS должны соответствовать требованиям Резолюции ИМО MSC96 (72).

Начальное значение формата I/O порта будет следующее.

- Порт NAV (J3): IEC61162-2
- Порт EPFS (J5): IEC61162-1
- Порт SDME (J6): IEC61162-1

Формат I/O может переключать IEC61162-1 или 2 в меню

РЛС. Формат ввода данных портов представлен ниже:

- Информация о положении: GGA, GLL, GNS
- Информация о курсе: THS, HDT
- Информация о скорости: VBW, VTG, VHW, VDR
- Настройка и осадка: RMB, BWC
- Информация по точкам навигации: RTE, WPL
- Маршрут: RMB, XTE
- Перпенд. сейсмич. профилю: DTM
- Данные: DBT, DPT
- Глубина: MTW
- Температура: ZDA
- Дата:

Данные форматы могут выбирать порт каждого формата входа в меню РЛС.

Порт вывода - порты NAV, EPFS и SDME. Поскольку для портов EPFS и SDME, цикл передачи установлен на 0 секунд и нет вывода по умолчанию. Порт NAV - вывод при следующих циклах.

EVE=1.0s, HBT=5.0s, OSD=1.0 s, RSD=1.0 s, TLB=5.0 s

3.4.8 Подключение кабеля для переключателя

3.4.8.1 Инструкции по подключению кабеля для перекрестного, двойного и независимого подключения

В случае двойного, перекрестного или главного/вспомогательного соединения при помощи двух комплектов системы РЛС или дисплея, удаленный кабель и дата-кабель подключены так, как показано на рисунке 3.24.

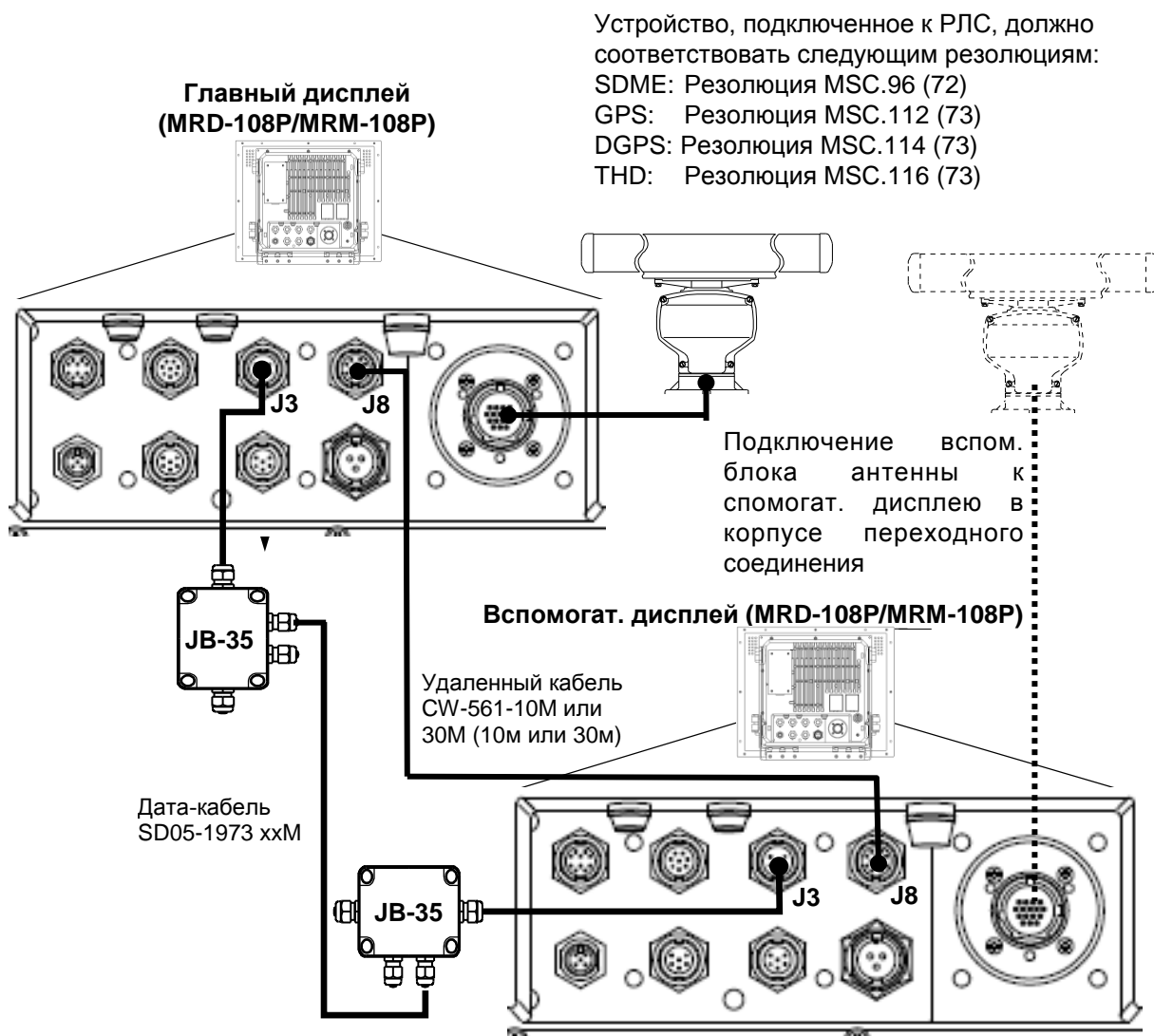


Рисунок 3.21 Подключение вспомогательного дисплея на перекрестном, двойном и независимом соединении

- (1) Входящие сигналы курса, скорости и широты/долготы на коннектор данных главного дисплея и поставленного вспомогательного дисплея через удаленный кабель. Вспомогательный дисплей также может использовать АТА и дополнительные функции карт как и основной блок.
- (2) Подключить вспомогательный блок сканера к вспомогательному дисплею в переходном соединении.
- (3) Рабочий блок (MRO-108P) необходим для MRD-108P.

3.4.8.2 Подключение кабеля для вспомогательного дисплея, используемого в качестве монитора

Если вспомогательный дисплей для РЛС используется как монитор, дистанционный кабель подключается следующим образом:

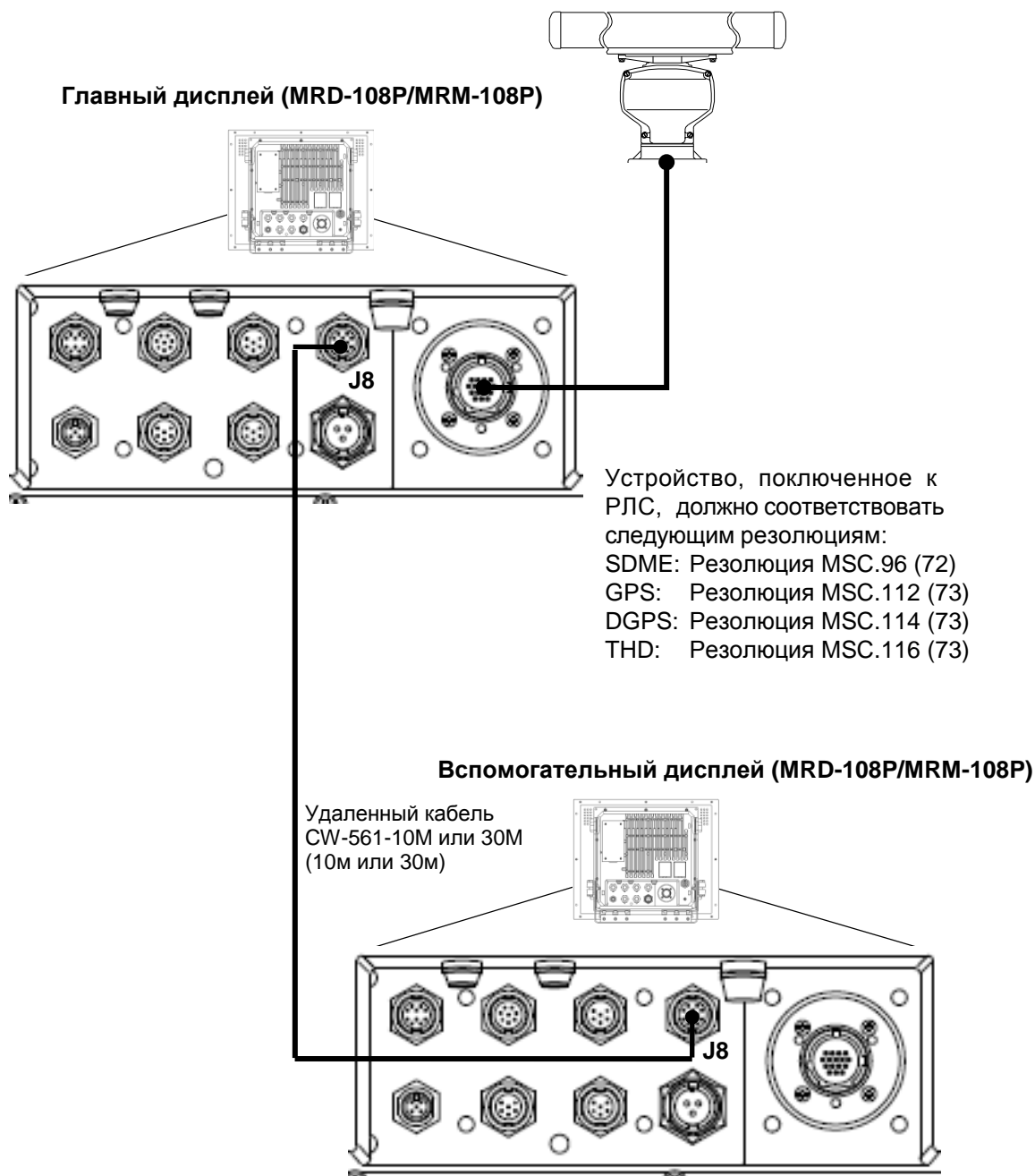


Рисунок 3.22 Подключение вспомогательного дисплея как монитора

- (1) При его использовании в качестве монитора, вспомогательный дисплей не может управлять блоком сканера. Монитор (вспомогательный дисплей) отображает диапазон согласно основному блоку.
- (2) Рабочий блок (MRO-108P) необходим для MRD-108P.

Раздел 4 Настройка после монтажа

После монтажа может потребоваться последующая настройка системы. До выполнения настройки, проверить следующие элементы на работоспособность:

- (1) На судовой источник питания, питаемый от системы РЛС, подается указанное напряжение.
- (2) В области антенны или мачты никого нет. На дисплее должно высвечиваться сообщение "Under the radar coordination, do not touch the Operation unit".

В меню [MAINTENANCE] выполнять следующие действия для настройки оборудования.

Примечание: меню [MAINTENANCE] не отображается в начальном статусе.

См. 4.1 "Меню дисплея [MAINTENANCE]."

STARTUP	TUNE, HL OFFSET, TX DELAY, MBS, ANT CABLE, SEA CURVE, FUNCTION KEY, RANGE ENABLE, TIMES ENABLE, MONITOR SIZE
I/O	Настройка серийного интерфейса с другим оборудованием.
SECTOR MUTE	Установка режима в положение sector mute ON или OFF, START и END.
PRESET	Мин. и макс. настройка RAIN, мин. и макс. SEA, мин. и макс. GAIN и смещение GAIN.
BACKUP	Сохранение и загрузка резервных данных (BACKUP).
BITE	Проверка аппаратного обеспечения системы
TOTAL HOUR	Подтверждение времени включения системы и сброс времени.
TX HOUR	Подтверждение времени передачи и сброс времени.
MENU SETUP	Включение и выключение отображения параметра меню настройки.
PASSWORD	Установка пароля.
MON	Настройка работы монитора.
RX	
TX	
SYSTEM	
TUNE CALIB-	
RATION	
VERSION	Подтверждение установленной версии ПО

4.1 Меню дисплея [MAINTENANCE]

Меню [MAINTENANCE] не отображается в начальном статусе.

- (1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".
Выбрать [SYSTEM] => [PROTECT MENU] => [ON], и нажать кнопку ENT.
- (2) [PROTECT MENU xxxx] => повернуть трекбол вправо [Set password (xxxx)] и нажать кнопку ENT.

Начальный пароль [xxxx]: [0000]

Дисплей меню исчезает после ввода правильного пароля. Нажать кнопку MENU еще раз для использования "Menu".

4.1.1 Изменение защищенного пароля (PASSWORD)

После [PROTECT MENU] => [ON], выбрать [MAINTENANCE] => [PASSWORD] => [Input new PASSWORD] и нажать кнопку ENT.

Значения выбора: 0000 - 9999

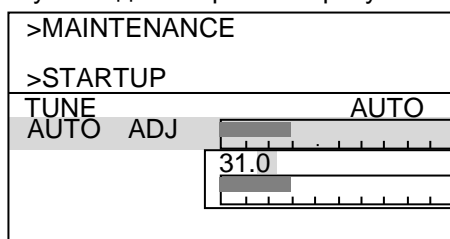
4.2 Меню запуска (STARTUP)

4.2.1 Настройка (TUNE)

Для достижения наилучшей работы, при монтаже нового элемента или замены магнетрона требуется установка автоматической настройки.

Невозможно достигнуть оптимальной чувствительности без настройки автоматической установки

- (1) Изменить шкалу диапазона на 12 NM или более при нажатии на кнопку "+" (или "-") на рабочем блоке. Найти стабильный объект, например, гору или остров, на расстоянии 6 NM или более. При помощи кнопки GAIN снизить усиление до уровня, когда выбранная цель будет едва заметна.
- (2) Нажать кнопку MENU, выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [TUNE] и установить на [AUTO] при помощи трекбола, затем нажать на кнопку ENT.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [AUTO ADJ] => [VALUE] будет показывать текущую настройку входящей величины при помощи подсветки последнего цифрового значения.
- (4) Поворачивать трекбол (TRACKBALL) вверх или вниз для изменения значения и достижения максимальной магнитуды цели на дисплее. Если цель становится слишком сильной для поиска вершины, снизить усиление путем повторного нажатия на кнопку GAIN и настроить параметр tune для достижения максимальной магнитуды цели.
- (5) Нажать кнопку ENT для сохранения результата максимальной магнитуды цели.



4.2.2 Настройка курса (HL OFFSET)

В процессе монтажа возможна настройка компенсации пеленга:

- (1) Установить шкалу диапазона на 1 NM или более путем нажатия на кнопку “+” (или “-”) на рабочем блоке.
- (2) Выбрать видимый неподвижный объект на максимально далеком расстоянии и измерить пеленг при помощи магнитного компаса или подобного устройства. Измерить пеленг той же цели на дисплее РЛС. Настроить согласно следующему процессу, если оба значения отличаются на 1 градус или более.
- (3) Нажать кнопку MENU, выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [HL OFFSET] => [VALUE]. На экране будет представлено текущее входящее значение путем подсвечивания последнего цифрового параметра при помощи трекбола.
- (4) Поворачивать TRACKBALL вверх и вниз для настройки значения, чтобы значение пеленга изображения цели соответствовало значению компаса.
- (5) Нажать кнопку ENT для сохранения результатов настройки.

Настраиваемое значение: -180.0 - +180.0

Примечание: При использовании сетевого режима впервые, настроить установку курса (HL OFFSET) каждой антенны. Такие данные настроек запоминаются в энергонезависимой памяти и применяются автоматически при выборе антенны.

4.2.3 Настройка времени задержки передачи (TX DELAY)

Данная настройка предназначена для того, чтобы изображение на дисплее РЛС соответствовало расстоянию до действительной цели путем настройки времени задержки передачи. Для осуществления наиболее точных настроек, найти закрытый, твердый, длинный, прямой объект как причальная стена. Для наилучшего результата выбрать объект в пределах 100 метров. Время задержки передачи настраивается согласно следующим образом:

- (1) Установить шкалу диапазона на 0,25 NM при нажатии на "+" (или "-") на рабочем блоке.
- (2) Нажать кнопку MENU, выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [TX DELAY] => [VALUE]. На экране будет представлено текущее входящее значение путем подсвечивания последнего цифрового параметра при помощи трекбола.
- (3) Установить значение путем прокрутки трекбола вверх или вниз для получения прямого изображения прямого объекта на дисплее, как показано на рисунке 4.1.
- (4) Нажать кнопку ENT для сохранения результата настройки.

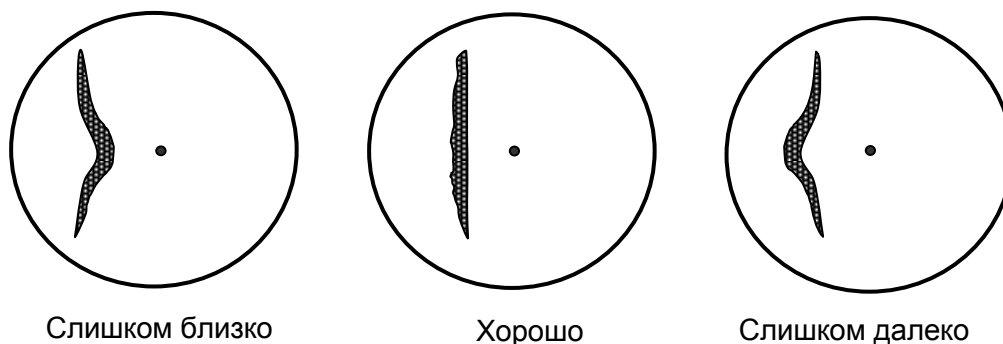


Рисунок 4.1 Отображение настройки триггера

Примечание: При использовании сетевого режима необходимо выбрать настройку TX DELAY для каждой антенны. Такие данные настройки запоминаются в энергонезависимой памяти и применяются автоматически при выборе антенны.

4.2.4 ANT CABLE

Данная настройка корректирует уровень эхосигнала путем разницы длины антенного кабеля. Неверная установка длины антенного кабеля приводит к ухудшенному определению цели.

- (1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".
Выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [ANT CABLE] => и установить длину кабеля при помощи трекбола, затем нажать кнопку ENT для сохранения настроек.
Значение настройки: 0 – 100

Примечание: При использовании сетевого режима в первый раз, установить настройку ANT CABLE для каждой антенны. Такие данные настройки запоминаются в энергонезависимой памяти и применяются автоматически при выборе антенны.

4.2.5 Подавление основного импульса (MBS)

Данная настройка используется для подавления сигнала центральной точки в середине изображения, как показано на Рисунке 4.2.

- (1) Установить диапазон 0.25 NM, кнопку RAIN на 0, кнопку MAN SEA на 0, кнопку GAIN на 8, и настроить яркость на максимальную величину соответственно.
- (2) Нажать кнопку MENU, выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [MBS] => для подсветки последнего цифрового значения (используя трекбол).
- (3) Повернуть кнопку GAIN против часовой стрелки для отображения центральной точки в середине изображения.
- (4) Прокрутить трекбол вверх или вниз для увеличения параметра [MBS] от 0 при наблюдении за центральным кругом, пока круг не исчезнет. Нажать кнопку ENT для сохранения настроек.

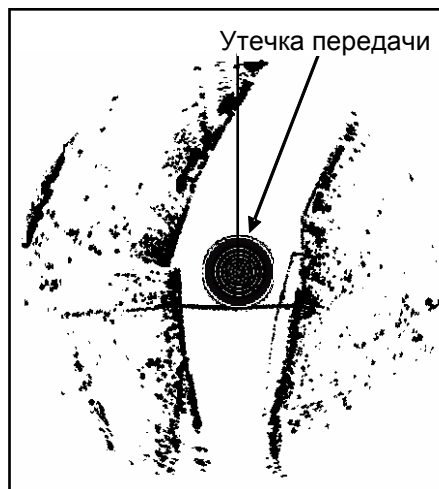


Рисунок 4.2 Центральная точка

Настраиваемое значение: 0.000 – 2.000

4.2.6 Настройка кривой SEA (STC)

В зависимости от высоты, на которой установлена антенна, необходимо выполнить исправление кривой SEA CURVE.

- (1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".
Выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [SEA CURVE] => и выбрать уровень настройки при помощи трекбола, затем нажать на кнопку ENT.

Настраиваемое значение: 0 - 8

Сигналы в коротком диапазоне изменяются по высоте антенны. Использовать 8 для самой низкой антенны и 0 для самой высокой антенны. Действительная настройка кривой STC CURVE выполняется при достижении возврата продолжительного сигнала помех от моря до максимального выбранного диапазона.

Осторожно убирать помехи от моря в коротком диапазоне, поскольку существует риск удаления небольших целей.

4.2.7 Использование функциональных кнопок

На блоке расположена шесть специальных кнопок для РЛС (“F1”, “F2”, “F3”, “F4”, “F5”, “F6”) для быстрого доступа к функциям.

Возможно переключение на соответствующую функцию при нажатии на каждую кнопку.

(1) Нажать кнопку MENU для отображения “Menu”.

Выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [FUNCTION KEY] => кнопка [F1] => нажать кнопку ENT и выбрать значение настройки.

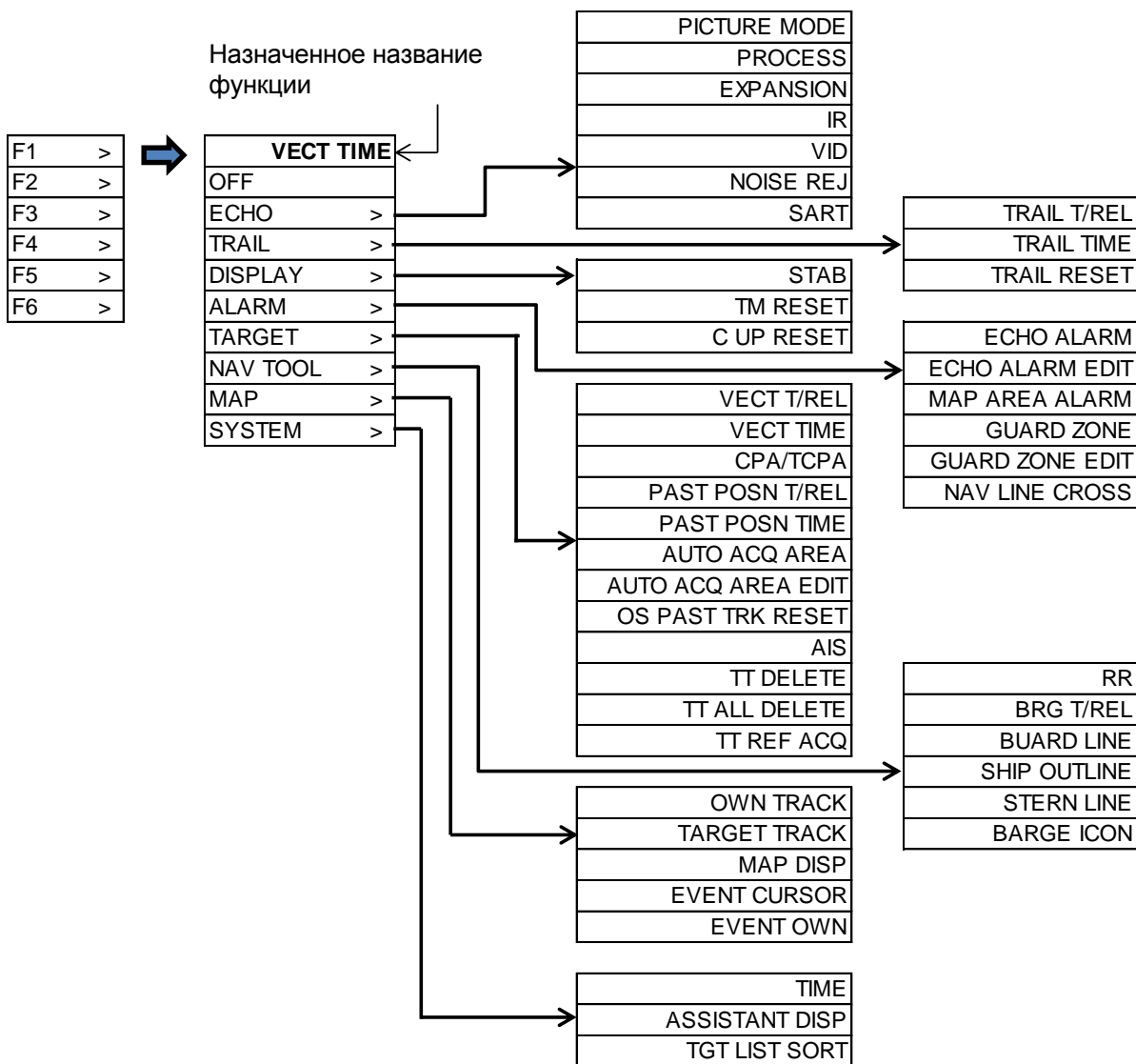


Рис. 4.3

- (2) Следовать пункту (1) для настройки кнопок [F2], [F3], [F4], [F5] и [F6] путем выбора каждого параметра; нажать кнопку ENT.
- (3) Другим способом настройки функциональных кнопок является нажатие и удерживание кнопки, пока в правой части дисплея не появится меню. При помощи трекбола и кнопки ENT выбрать и сохранить назначенную функциональную кнопку.

4.2.8 RANGE ENABLE

Выполнить следующее для включения подходящего диапазона.

(1) Нажать на кнопку MENU на дисплее "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [RANGE ENABLE]

(2) Выбрать значение диапазона и установить [ON] или [OFF].

(3) Нажать кнопку ENT для сохранения желаемого диапазона или его отключения.

MDC-7012P/MDC-7912P

>MAINTENANCE	
>STARTUP	
>RANGE ENANBLE	
0.0625	OFF
0.125	ON
0.25	ON
0.5	ON
0.75	ON
1	OFF
1.5	ON
2	OFF
3	ON
4	OFF
5	OFF
6	ON
8	OFF
10	OFF
12	ON
16	OFF
20	OFF
24	ON
32	ON
36	OFF
40	OFF
48	ON
50	OFF
64	ON
80	OFF
96	OFF
100	OFF
120	OFF
144	OFF

MDC-7025P/MDC-7925P

>MAINTENANCE	
>STARTUP	
>RANGE ENANBLE	
0.0625	OFF
0.125	ON
0.25	ON
0.5	ON
0.75	ON
1	OFF
1.5	ON
2	OFF
3	ON
4	OFF
5	OFF
6	ON
8	OFF
10	OFF
12	ON
16	OFF
20	OFF
24	ON
32	ON
36	OFF
40	OFF
48	ON
50	OFF
64	OFF
80	OFF
96	ON
100	OFF
120	OFF
144	OFF

Рис.4.4. Начальные настройки шкалы диапазона

4.2.9 TIMES ENABLE

Далее пользователь может установить время отслеживания, прошлое положение, векторное время и другие настройки, не доступные по умолчанию.

При помощи данных настроек возможен простой выбор времени функции.

Начальное значение: 5sec, 30sec, 1min, 3min, 6min, 12min, 30min, 60min

(1) Нажать на кнопку MENU на дисплее "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [TIMES ENABLE]

(2) Выбрать значение времени отслеживания [ON] или [OFF].

(3) Нажать на кнопку ENT для сохранения выбранного времени или отмены времени.

>MAINTENANCE	
>STARTUP	
>TIMES ENANBLE	
5sec	ON
10sec	OFF
15sec	OFF
30sec	ON
1min	ON
2min	OFF
3min	ON
5min	OFF
6min	ON
10min	OFF
12min	ON
15min	OFF
24min	OFF
30min	ON
45min	OFF
48min	OFF
60min	ON
2hr	OFF
4hr	OFF
8hr	OFF
10hr	OFF
16hr	OFF
24hr	OFF

Рис.4.5. Настройка времени

4.2.10 MONITOR SIZE

В меню MONITOR SIZE настраивается размер используемого дисплея монитора.

(1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [STARTUP] => [MONITOR SIZE]

(2) Выбрать используемый размер дисплея [19INCH] или [23INCH].

(3) Нажать кнопку ENT.

(4) Выключить питание, потом включить его. **Настройка активируется при повторном запуске.**

Параметр настройки: 19 INCH, 23INCH

Примечание:

Размер отображаемых символов становится меньше, чем указано в стандарте IEC, если подключен монитор 19 дюймов, а настроено на 23 дюйма.

Размер отображаемых символов становится больше, чем указано в стандарте IEC, если подключен монитор 23 дюйм, а настроено на 19INCH.

4.3 Настройка интерфейса I/O

Для режима дисплея, ТТ (САРП), истинный след судна и собственный след судна, необходимо ввести данные по судовому пеленгу и данные по скорости судна с других устройств. Также, для АИС, функции карт, отображения информации о самом судне и отображение широты и долготы, необходимо ввести данные по широте и долготе самого судна. Для использования таких данных, настроить следующие параметры меню после подключения согласно пункту 3.4 “Подключение дисплея”.

Пример отображения: MENU => [MAINTENANCE] => [I/O]

>MAINTENANCE		
>I/O		
HDG		>
GYRO		218.3°
OFFSET		0.0°
STW		>
DLOG		6.6kn
COG/SOG		>
DLOG		218.3°
DLOG		6.6kn
POSITION		>
DGPS		35°15.174N
		139°48.010E
OFFSET		EPFS
GPS		0.000N
		0.000E
DATUM	REF	W84
	LOCAL	W84
SET/DRIFT		>
		0.0°
		0.0kn
TIME		>
GPS		01/01/15
		07:57
TIME ZONE		00:00
OUTPUT		>
INPUT		>
FORMAT		>
KGC SET		>
JB-35 SET		>
SERIAL MONITOR		>

Рисунок 4.6 Меню I/O

Для обычного использования РЛС, необходимо подключить и настроить следующие датчики, которые отправляют сигнал IEC61162.

Гирокомпас или устройство передачи курса (THD)

Оборудование измерения скорости и расстояния (SDME, внешн. доплеровский лаг)

Электронная система позиционирования (EPFS, внешний. GPS)

Автоматическая идентификационная система (АИС)

Прочие датчики или сети, предоставляющие соответствующую информацию, применимы для использования в оборудовании ИМО.

4.3.1 Выбор интерфейсов курса

Связь пеленга курса создается с помощью форматов THS (IEC61162-2) или HDT (IEC61162-1). Гироспреобразователь S2N необходим для ввода сигнала SYNCHRO или STEP с порта NAV, см. 3.4.4 Подключение блока гироспреобразователя или THD, см. 7.1.2 Подробная информация по формату ввода данных.

Выбрать формат интерфейса путем уточнения интерфейса GYRO или THD.

Согласно датчику пеленга, настройка интерфейса осуществляется следующим образом: Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [FORMAT] => [GYRO] => [61162-1 or 61162-2] и нажать кнопку ENT.

Примечание: Если JB-35 не подключен или не установлен в меню, меню GYRO становится серым и не используется.

См. 4.3.10 Настройка JB-35.

Примечание: Для точного отслеживания скорости поворота судна, необходимого для IEC61162, установить время обновления данных на 50 ms или 25 ms при помощи Gyro, THD или гироспреобразователя S2N.

4.3.2 Интерфейсы скорости

Для использования режима стабилизации РЛС, необходима настройка относительной скорости (STW) и абсолютной скорости (SOG).

4.3.2.1 Настройка относительной скорости (STW)

STW выбирает устройство, подающее информацию о скорости, для использования в режиме SEA STAB. Интерфейс скорости создается при помощи сигналов IEC61162-2 или IEC61162-1. Импульс лага L1N преобразователя NMEA необходим для входящего сигнала скорости с лага при помощи импульсов. См. 3.4.7 Подключение кабеля для EPFS и SDME или лага. При использовании VBW или VHW, выбрать SDME. Необходимый формат сообщения - VBW или VHW (См. 7.1.2 Подробная информация по формату ввода данных). При поломке датчиков скорости, выбрать ручной ввод скорости [MAN] и вручную ввести значения скорости.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [STW] => [SDME or MAN] и нажать на кнопку ENT.

Примечание: Дисплей АИС не работает при выборе [MAN].

Настроить условия интерфейса порта ввода/вывода согласно датчику.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [FORMAT] => [SDME] => [61162-1 or 61162-2] и нажать на кнопку ENT.

4.3.2.2 Выбор интерфейса абсолютной скорости (SOG)

COG/SOG выбирают устройство, подающее информацию о скорости, для использования в режиме GND STAB.

Интерфейс абсолютной скорости (SOG) создается с помощью формата IEC61162-2 или IEC61162-1.

См. 3.4.7 Соединение кабеля для лага EPFS и SDME. Формат интерфейса - VBW (SDME) или VTG (EPFS). См. 7.1.2 Подробная информация по формату входа данных.

Выбрать датчик скорости следующим образом:

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [COG/SOG] => [SDME, EPFS, MAN or CURRENT] и нажать кнопку ENT.

Примечание: [CURRENT] указывает значение при помощи векторного расчета от значения STW и SET/DRIFT.

Настроить интерфейс порта ввода/вывода согласно используемому датчику.

При выборе SDME;

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [FORMAT] => [SDME] => [61162-1 or 61162-2] и нажать на кнопку ENT.

При выборе EPFS;

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [FORMAT] => [EPFS] => [61162-1 or 61162-2] и нажать кнопку ENT.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Резолюция ИМО А.823 (19) для статьи САПП рекомендует скоростной лаг (SDME) или спидометр, соответствующий резолюции А824 (19) для использования функции стабилизации моря и дна.

По этой причине, выбрать SDME для COG/SOG при использовании функции ТТ.

Если выбран EPFS, произойдет снижение надежности вектора ТТ при низкой скорости самого судна.

4.3.3 Выбор интерфейса POSITION

Интерфейс POSITION создается форматом IEC61162-2 или IEC61162-1.

См. "3.4.7 Соединительный кабель для EPFS и SDME или лага" для подключения. Используемые форматы: GLL, GGA и GNS. См. "7.1.2 Подробная информация по формату входа данных". В случае, если доступно несколько форматов, приоритет задается в следующем порядке GLL>GGA>GNS.

Выбрать датчик положения следующим образом.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [POSITION] => [EPFS or MAN] и нажать на кнопку ENT.

Примечание: Дисплей АИС не работает при выборе [MAN].

Настроить интерфейс порта ввода/вывода согласно датчику.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [FORMAT] => [EPFS] => [61162-1 or 61162-2] и нажать на кнопку ENT.

Примечание: АИС не может использоваться, потому что данные РЛС и АИС отличаются при отличии данных входа (input DATUM) или WGS84.

Выбор формата, используемого для [OFFSET]

Если в навигаторе и картах используемая геодезическая система отличается, положение может отличаться даже при вводе одинаковых значений широты и долготы. В этом случае, ввод [OFFSET] позволяет осуществлять совпадение таких положений.

[MAINTENANCE] => [I/O] => [POSITION] => [OFFSET]

Параметры настройки: EPFS и MAN

MAN: Настройка выполняется путем ручного ввода параметров.

АИС не отображается, поскольку данные РЛС отличаются от данных АИС при использовании смещения положения.

4.3.4 Выбор ввода SET/DRIFT

Выбрать датчик SET/DRIFT, если на [COG/SOG] выбрано [CURRENT].

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [SET/DRIFT] => [SDME or MAN] и нажать кнопку ENT.

SDME: Использовать формат VDR.

MAN: Вручную ввести значение SET/DRIFT. При выборе [MAN], возможен ввод SET/DRIFT.

Выделить значение и ввести правильный параметр SET/DRIFT путем прокручивания трекбола вверх и вниз.

Примечание: Дисплей АИС не работает при выборе [MAN].

4.3.5 Настройка TIME

Настройка времени, относящегося к параметрам, отражаемых в верхней правой части дисплея.

Выбрать источник информации указываемого времени.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [TIME] => [EPFS or CLOCK] и нажать на кнопку ENT.

CLOCK: внутреннее время РЛС.

Для использования внутреннего времени РЛС, необходима настройка времени.

1. Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [TIME] => [CLOCK] и нажать на кнопку ENT.

2. Установить внутренне время: год, месяц и день согласно UTC.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [CLOCK SET] => [DATE] => для выделения значения [Day/Month/Year]. При помощи трекбола прокрутить вверх или вниз для выбора соответствующего универсального времени, затем нажать кнопку ENT.

3. Установить внутреннее время на UTC.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [CLOCK SET] => [TIME] => для выделения значения [hour:minute]. При помощи трекбола прокрутить вверх или вниз для выбора соответствующего универсального времени и нажать на кнопку ENT.

4. Ввести разницу между местным временем и временем UTC.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [TIME] => [TIME ZONE] => для выделения значения [hour:minute]. При помощи трекбола прокрутить вверх или вниз для выбора временной разницы и нажать на кнопку ENT.

4.3.6 Настройка исходящего сигнала

Для прочего навигационного оборудования, контактных сигналов тревог и серийных данных доступны ALR, ALF, RSD, OSD, TLB, TTD и TTM. См. "7.2 Подробная информация по выходу данных отслеживания ТТ" и "7.3 Информация по выходу данных РЛС" для получения детальной информации.

4.3.6.1 Выход тревог

Выход тревог состоит из контактного выхода РДР и выхода серийных данных ALR и ALF. См. "7.4.3 Характеристики сигналов выхода РДР и тревог" для получения более подробной информации. Действовать следующим образом для выбора одного порта из пяти как выхода серийных данных.

ALR OUT PORT

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [OUTPUT] => [ALR OUT PORT] => [NAV, EPFS, SDME, GYRO or OTHER] и нажать на кнопку ENT.

ALF OUT PORT

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [OUTPUT] => [ALF OUT PORT] => [NAV EPFS, SDME, GYRO or OTHER] и нажать на кнопку ENT.

4.3.6.2 Выход серийных данных

Формат серийных данных может быть выходом со всем портов I/O.

Выбор осуществляется следующим образом.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [OUTPUT] => [OUTPUT NAV], [OUTPUT EPFS], [OUTPUT SDME], [OUTPUT GYRO] или [OUTPUT OTHER].

Затем выбрать следующее субменю путем прокручивания трекбола вправо.

>MAINTENANCE		>MAINTENANCE		
>I/O		>I/O		
>OUTPUT		>OUTPUT		
>OUTPUT NAV		>OUTPUT xxxxx		xxxxx: EPFS, SDME, GYRO or OTHER
DTM	0.0sec	DTM	0.0sec	
EVE	1.0sec	EVE	0.0sec	
GLL	0.0sec	GLL	0.0sec	
HBT	5.0sec	HBT	0.0sec	
HDT	0.0sec	HDT	0.0sec	
OSD	1.0sec	OSD	0.0sec	
POS	0.0sec	POS	0.0sec	
ROT	0.0sec	ROT	0.0sec	Выделить цифровое значение и
RSD	1.0sec	RSD	0.0sec	ввести необходимый период для
THS	0.0sec	THS	0.0sec	необходимого формата. Выход не
TLB	5.0sec	TLB	0.0sec	доступен при настройке 0.0 sec.
TLL	0.0sec	TLL	0.0sec	
TTD	0.0sec	TTD	0.0sec	
TTM	0.0sec	TTM	0.0sec	Нажатие на кнопку ENT активирует
VBW	0.0sec	VBW	0.0sec	значение.
VDR	0.0sec	VDR	0.0sec	
VHW	0.0sec	VHW	0.0sec	
VTGF	0.0sec	VTGF	0.0sec	
ZDA	0.0sec	ZDA	0.0sec	

Рис 4.7

4.3.7 Ограничение типа сигнала на порт входа

Если устройство подключено к многочисленным судовым инструментам, одинаковые сигналы от HDT, GLL и т.д. поступают с нескольких портов входа. Если значения входящих сигналов различны, возможно возникновение помех, приводящих к нарушению данных пеленга судна и LAT/LON. В этом случае, порт входа назначается для каждого типа сигнала.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [INPUT], появится следующее субменю настройки:

Настройка субменю

>MAINTENANCE						
>I/O						
>INPUT						
	N	E	S	G	O	
BWC	-	-	-	-	-	ALL
DBT	-	-	-	-	-	ALL
DPT	-	-	-	-	-	ALL
DTM	-	-	-	-	-	ALL
GGA	●	●	-	-	-	ALL
GLC	-	-	-	-	-	ALL
GLL	●	-	-	-	-	NAV
GNS	-	-	-	-	-	EPFS
HBT	-	-	-	-	-	SDME
HDG	-	-	-	-	-	GYRO
HDM	-	-	-	-	-	OTHER
HDT	-	-	-	●	-	ALL
MTW	-	-	-	-	-	ALL
RMA	-	-	-	-	-	ALL
RMB	-	-	-	-	-	ALL
RMC	-	-	-	-	-	ALL
ROT	-	-	-	-	-	ALL
RTE	●	-	-	-	-	ALL
THS	-	-	-	-	-	ALL
VBW	-	-	●	-	-	ALL
VDR	-	-	-	-	-	ALL
VHW	-	-	-	-	-	ALL
VTG	●	-	-	-	-	NAV
WPL	●	-	-	-	-	ALL
XTE	-	-	-	-	-	ALL
ZDA	-	●	-	-	-	ALL

Номер порта
 N : NAV
 E : EPFS
 S : SDME
 G : GYRO
 O : OTHER

Выбрать формат (здесь, GGA), который необходимо назначить, и прокрутить трекбол вправо для отображения субменю. Повернуть трекбол вверх и вниз для выбора необходимого порта (здесь EPFS) и нажать кнопку [ENT] для настройки.

Отображается название назначенного порта. Здесь это NAV.

Курсор выбора перемещается в субменю при прокручивании трекбола вверх или вниз.

При подаче сигнала на порт, отображается отметка ●. Тем не менее, она не отображается если форматы не совпадают.

Рис. 4.8

4.3.8 Изменение форматов портов входа/выхода навигационных устройств, положения и скорости судна (IEC 61162).

Если данные введены правильно на каждый порт и если они не отображаются на дисплее, значит форматы сигналов (IEC 61162) не совпадают. В этом случае, открыть меню [INPUT], упомянутое в пункте 4.3.7, и подтвердить, что отметка отображается в точке пересечения формата ввода и порта вывода. Если отметка не отображается, настроить каждый формат (скорость передачи данных) ввода/вывода так, чтобы значения подключенных датчиков совпадали с форматами ввода.

Скорость передачи данных:

IEC 61162-1: 4800 bps

IEC 61162-2: 38400 bps

Значение по умолчанию на каждый порт настраивается следующим образом:

NAV: IEC 61162-2

EPFS: IEC 61162-1

SDME: IEC 61162-1

GYRO: IEC 61162-2

OTHER: IEC61162-1

Порт GYRO и OTHER отображается при подключении JB-35 к J3.

Пример изменения настроек: порт NAV IEC61162-2 ⇒ IEC61162-1

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [FORMAT] => [NAV] => [61162-1] и настроить при помощи кнопки ENT.

Режим [AUTO SETUP] может автоматически установить формат для всех портов I/O.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [FORMAT] => [AUTO SETUP] => [GO] и нажать кнопку ENT. Приблизительно через 30 секунд все порты I/O могут быть настроены при помощи входящих сигналов, подключенных к внешним устройствам.

4.3.9 Настройка KGC (спутниковый компас)

При подключении KGC (спутниковый компас KODEN) к порту SDME (скорость судна), настроить KGC для установления формата и форматы ввода.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [KGC SET] => [INITIAL] => [GO] и нажать кнопку ENT.

Значения Data 1 или Data 2 на KGC-222 и на порте SDME ПЛС настроены оптимально.

Внимание: При такой инициализации, значение Data 1 или Data 2 (порт, подключенный к ПЛС) KGC-222 устанавливаются следующим образом: скорость передачи данных - 38400; цикл сигналов - 50ms; типы сигналов - HDT, GGA, VTG, DTM и ZDA.

Исправление пеленга KGC-222

Если устройство KGC-222 не было выровнено в процессе монтажа, то компенсация неровного положения позволяет KGC-222 подавать сигнал HDT следующим образом:

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [KGC SET] => [BRG CORR] => [0.0°] после чего:

Выбрать последнюю цифру окна ввода для цифровых значений и нажать кнопку ENT после указания. Для компенсации угла повернуть трекбол вверх и вниз.

4.3.10 Настройка JB-35

Подключение распределительной коробки JB-35 к порту J3.

См. 3.4.4 Подключение блока гироспреобразователя или THD

3.4.5 Подключение распределительной коробки JB-35 к гироспреобразователю, OTHER и данным подключений.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [JB-35 SET] => [JB-35] => [ON], и нажать кнопку ENT.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [JB-35 SET] => [INITIAL] => [GO], и нажать кнопку ENT.

После вышеуказанных настроек РЛС возможен доступ к портам SLAVE 1, 2 и 3 на JB-35 как NAV, GYRO и OTHER.

Для подтверждения подключений:

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [FORMAT] или [SERIAL MONITOR] => параметры меню GYRO и OTHER будут отображаться без серой маски.

Если меню параметров GYRO и OTHER отображается с серой маской, значит настройки JB-35 не применились.

4.3.11 Серийный монитор

Серийные входящие сигналы проверяются через окно монитора серийных данных.

Выбрать [MAINTENANCE] => [I/O] => [SERIAL MONITOR] => Выбрать [NAV], [EPFS], [SDME], [GYRO], [OTHER], [AIS] или [ALL] => Отображаются входящие данные выбранного порта.

Порт [AIS] означает данные АИС с устройства АИС.

[ALL] означает, что данные со всех портов отображаются одновременно.

4.4 Настройка режима **SECTOR MUTE** (не может использоваться при передаче)

SECTOR MUTE - это функция, позволяющая пользователю останавливать передачу в назначенном направлении при наличии опасных объектов около антенны или рядом с человеком.

При использовании SECTOR MUTE, потребуется немного больше времени для определения оптимального значения в автонастройке для начала передачи и изменении диапазона. По этой причине, для применения SECTOR MUTE рекомендуется ручная настройка.

Режим SECTOR MUTE включен (ON) или выключен (OFF).

Выбрать [MAINTENANCE] => [SECTOR MUTE] => [MUTE] => [ON or OFF] => и нажать ENT.

Настроить угол начала SECTOR MUTE

Выбрать [MAINTENANCE]=>[SECTOR MUTE]=>[START]=>выбрать от 0 до 359°, и нажать ENT.

Настроить угол завершения SECTOR MUTE

Выбрать [MAINTENANCE] => [SECTOR MUTE] => [END] => выбрать от 0 до 359°, и нажать ENT.

4.5 Настройка **PRESET**

4.5.1 Настройка режима **RAIN MIN** и **MAX**

Существует два режима MAN и CFAR в режиме подавления помех от дождя.

Изменить метод MAN и CFAR.

Нажать кнопку RAIN, или установить курсор на индикатор MAN или CFAR в верхней правой части дисплея, нажать кнопку ENT.

4.5.1.1 **RAIN MIN** (режим **MAN** и **CFAR**)

Режим RAIN MIN предназначен для настройки предварительного минимального значения подавления помех от дождя. Эта функция используется даже если кнопка подавления помех от дождя установлена на минимальное значение.

Также функция может снижать эффект от угла поворота кнопки и облегчать настройку. Такая настройка применяется ко всему диапазону.

Режим MAN

- (1) Проверить индикацию MAN режима RAIN от верхнего правого угла дисплея. Если режим RAIN - это CFAR, изменить на режим MAN.
- (2) Установить кнопку RAIN на 0, кнопку SEA на moderate, кнопку MAN GAIN на шкалу 8 и BRILL на максимальное значение.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [RAIN MIN] и выделить последнюю цифру в окне ввода цифровых параметров.
- (4) При помощи трекбола пролистать вверх и вниз для изменения параметра и нажать кнопку ENT, если на дисплее судоходные буи значительно уменьшились в размере.
Параметр настройки от 0 до 4095: Начальная настройка - 0.

Режим CFAR

- (1) Проверить индикацию CFAR в режиме RAIN с верхнего правого угла дисплея. Если режим RAIN установлен на MAN, перевести в режим CFAR.

- (2) Установить кнопку RAIN на 0, кнопку SEA на moderate, кнопку MAN GAIN на шкалу 8 и BRILL на максимум.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [RAIN MIN] и выделить последнюю цифру в окне ввода цифровых параметров.
- (4) Прокрутить трекбол вверх и вниз для изменения значения и нажать кнопку ENT, если судоходные буи на дисплее значительно уменьшились в размере.
Значение настройки от 0 до 4095: Начальное значение - 0.

4.5.1.2 RAIN MAX (режим MAN и CFAR)

Режим предназначен для настройки максимального значения подавления помех от дождя. Функция используется при слабом или сильном эффекте подавления помех от дождя.

Режим MAN

- (1) Проверить индикацию MAN режима RAIN в правом верхнем углу дисплея. Если режим RAIN установлен на CFAR, изменить на режим MAN.
- (2) Установить кнопку RAIN на шкалу 8 в случае дождя.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [RAIN MAX] и выделить последнюю цифру в окне ввода цифрового значения.
- (4) При помощи трекбола пролистать вверх или вниз для изменения просмотра дисплея и нажать кнопку ENT, если большие элементы помех дождя становятся меньше до исчезновения небольших судов и буев.
Значение настройки от 0 до 4095: Начальная настройка - 0.

Режим CFAR

- (1) Проверить индикацию CFAR режима RAIN в верхнем правом углу дисплея. Если режим RAIN установлен на MAN, изменить на режим CFAR.
- (2) Установить кнопку RAIN на шкалу 8 в случае дождя.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [RAIN MAX] и выделить последнюю цифру в рамке ввода цифрового значения.
- (4) При помощи трекбола пролистать вверх или вниз для изменения просмотра дисплея и нажать кнопку ENT, если большие элементы помех дождя становятся меньше до исчезновения небольших судов и буев.
Значение настройки от 0 до 4095: Начальная настройка - 4095.

4.5.2 Настройка режима SEA MIN и MAX

Существует два режима MAN и AUTO в подавлении помех от поверхности моря.

Изменить метод MAN и AUTO.

Нажать кнопку SEA или поместить курсор на индикатор MAN или AUTO в верхнем правом углу дисплея и нажать кнопку ENT.

4.5.2.1 SEA MIN (режим MAN и AUTO)

Данная настройка - функция для установки значения ниже эффективного подавления помех от моря, даже при настройке кнопки SEA на минимальное значение. Из-за повышения минимального значения, функция позволяет производить смягчение угла поворота кнопки и облегчает настройку при помощи кнопки. Возможно общее использование такой установки для всего диапазона. Произвести настройку, когда море будет находиться в умеренном состоянии.

Режим MAN

- (1) Проверить индикацию MAN режима SEA в верхнем правом углу дисплея. Если режим SEA установлен на AUTO, изменить на режим MAN.
- (2) Установить шкалу диапазона на 0.75 NM, кнопки SEA и RAIN на 0, кнопку GAIN на шкалу 8 и BRILL на максимальное значение.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [SEA MIN] и выделить последнюю цифру окна ввода цифрового значения при помощи трекбола.
- (4) Использовать трекбол для пролистывания вверх и вниз для изменения значения, устранить помехи от поверхности моря на дисплее, которые могут происходить из-за пыли и птиц, но не удалять такие объекты, как буи. Для установки нажать кнопку ENT.
Значение настройки от 0 до 4095: Начальное значение - 0.

Режим AUTO

- (1) Настроить индикацию AUTO режима SEA в верхнем правом углу дисплея. Если режим SEA установлен на MAN, изменить на режим AUTO.
- (2) Установить шкалу диапазона на 0.75 NM, кнопки SEA и RAIN на 0, кнопку GAIN на шкалу 8 BRILL на максимальное значение.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [SEA MIN] и выделить последнюю цифру окна ввода цифрового значения при помощи трекбола.
- (4) Использовать трекбол для пролистывания вверх и вниз для изменения значения, устранить помехи от поверхности моря на дисплее, которые могут происходить из-за пыли и птиц, но не удалять такие объекты, как буи. Для установки нажать кнопку ENT.
Значение настройки от 0 до 4095: Начальное значение - 4095.

4.5.2.2 SEA MAX (режим MAN и AUTO)

Использование ручного и автоматического подавления помех от моря (SEA) позволяет производить подавление, даже если кнопка SEA установлена на максимальное значение.

Режим MAN

- (1) Проверить индикацию MAN режима SEA в верхнем правом углу дисплея. Если режим SEA установлен на AUTO, изменить на режим MAN.
- (2) Установить шкалу диапазона на 12 NM, кнопки RAIN и SEA на 0, кнопку GAIN на шкалу 8 и BRILL на максимальное значение.
- (3) Включить VRM 1 и установить VRM на 8.0 NM.
- (4) Установить курсор на дисплее на IR1, IR2 или IR3, нажать кнопку ENT для выбора OFF. Если IR выключено (OFF), произойдет увеличение белого шума на дисплее. Удерживать кнопку GAIN на шкале 8.
- (5) Установить кнопку SEA на шкалу 10 (максимальное значение).
- (6) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [SEA MAX] и выделить последнюю цифру в рамке ввода цифровых значений при помощи трекбола.
- (7) Наблюдая за белым шумом на дисплее, прокручивать трекбол вверх и вниз для увеличения значения настройки [SEA MAX] от 0. Когда белый шум пропадет в области между центром и 8 NM, остановить движение трекбола и нажать кнопку ENT для установки.
- (8) После завершения настроек вернуться в IR1, IR 2 или IR3.

Значение настройки [SEA MAX] применяется для всего диапазона.

Режим AUTO

- (1) Проверить указание AUTO режима SEA в верхнем правом углу дисплея. Если режим SEA установлен на MAN, изменить на режим AUTO.
- (2) Установить шкалу диапазона на 12 NM, кнопки RAIN и SEA на 0, кнопку GAIN на шкалу 8 и BRILL на максимальное значение.
- (3) Включить VRM 1 (ON) и установить VRM на 8.0 NM.
- (4) Установить курсор на IR1, IR2 или IR3 на дисплее, нажать на кнопку ENT для выбора OFF. При выключении IR, белый шум на дисплее увеличивается. Удерживать кнопку GAIN на шкале 8.
- (5) Установить кнопку SEA на шкалу 10 (максимальное значение).
- (6) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [SEA MAX] и выделить последнюю цифру в рамке ввода цифровых значений при помощи трекбола.
- (7) Наблюдая за белым шумом на дисплее, прокручивать трекбол вверх и вниз для увеличения значения настройки [SEA MAX] от 0. Когда белый шум пропадет в области между центром и 8 NM, остановить движение трекбола и нажать кнопку ENT для установки.
- (8) После завершения настроек вернуться в IR1, IR 2 или IR3.

4.5.3 Настройка режима GAIN MIN и MAX

Чувствительность дисплея экрана настраивается при помощи кнопки GAIN. Когда чувствительность относительно вращения кнопки слишком высокая или слишком низкая, возможна настройка кнопкой.

Существует два режима управления чувствительностью усиления: MAN и AUTO.

Способ изменения MAN и AUTO.

Нажать на кнопку GAIN или установить курсор на индикатор MAN или AUTO в верхнем правом углу дисплея и нажать кнопку ENT.

4.5.3.1 GAIN MIN (режим MAN и AUTO)

Данная настройка - это функция для создания значения при эффективном управлении чувствительностью GAIN, даже если кнопка GAIN установлена на минимальное значение. Из-за увеличения минимального значения, эта функция позволяет смягчать эффект поворота кнопки и облегчает настройку при помощи кнопки. Такая настройка обычно используется для всего диапазона.

Режим MAN

- (1) Проверить индикацию MAN режима GAIN в верхнем правом углу дисплея. Если режим GAIN установлен на AUTO, изменить на режим MAN.
- (2) Установить шкалу диапазона на 24 NM, кнопки SEA и RAIN на 0, установить режим PICTURE 1, кнопку GAIN выставить на шкалу 0 и BRILL на максимальное значение.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [GAIN MIN] и выделить последнюю цифру в окне ввода цифрового значения при помощи трекбола.
- (4) При помощи трекбола прокрутить вверх и вниз для изменения значения; здесь присутствуют только высокие сигналы. Нажать на кнопку ENT для настройки.
Значение настройки от 0 до 4095: Начальная настройка - 0.

Режим AUTO

- (1) Проверить индикацию AUTO режима GAIN в верхнем правом углу дисплея. Если режим GAIN установлен на AUTO, изменить на режим MAN.
- (2) Установить шкалу диапазона на 24 NM, кнопки SEA и RAIN на 0, выставить режим PICTURE 1, кнопку GAIN на шкалу 0 и BRILL на максимальное значение.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [GAIN MIN] и выделить последнюю цифру окна ввода цифрового значения при помощи трекбола.
- (4) При помощи трекбола пролистать вверх и вниз для изменения значения; здесь показаны только самые высокие сигналы. Нажать кнопку ENT для настройки.
Значение настройки от 0 до 4095: Начальная настройка - 0.

4.5.3.2 GAIN MAX (режим MAN и AUTO)

Данная настройка - это функция для установки значения при эффективном управлении чувствительностью GAIN, даже если кнопка GAIN установлена на максимальное значение.

Режим MAN

- (1) Проверить указание MAN режима GAIN в верхнем правом углу дисплея. Если режим GAIN установлен на AUTO, изменить на режим MAN.
- (2) Установить шкалу диапазона на 24 NM, кнопку SEA и RAIN на 0, выставить режим PICTURE 1, кнопку GAIN на максимальную шкалу и BRILL на максимальное значение.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [GAIN MAX] и выделить последнюю цифру окна ввода цифрового значения при помощи трекбола.
- (4) При наблюдении за белым шумом на дисплее, изменить значение настройки усиления путем перемещении трекбола вверх и вниз и нажать на кнопку ENT в соответствующей точке настроек.

Значение настройки от 0 до 4095: Начальное значение - 0.

Режим AUTO

- (1) Проверить индикацию AUTO режима GAIN в верхнем правом углу дисплея. Если режим GAIN установлен на AUTO, изменить на режим MAN.
- (2) Установить шкалу диапазона на 24 NM, кнопки SEA и RAIN на 0, выставить режим PICTURE 1, кнопку GAIN на максимальную шкалу и BRILL на максимальное значение.
- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [PRESET] => [GAIN MIN] и выделить последнюю цифру окна ввода цифрового значения при помощи трекбола.
- (4) При наблюдении за белым шумом на дисплее, изменить значение настройки усиления путем перемещении трекбола вверх и вниз и нажать на кнопку ENT в соответствующей точке настроек.

Значение настройки от 0 до 4095: Начальное значение - 4095.

4.5.4 Настройка режима GAIN OFFSET

Данная функция предназначена для настройки разницы чувствительности усиления каждого диапазона при изменении шкалы диапазона. Такая настройка выполняется для каждой шкалы диапазона.

Например: Если чувствительность усиления 3NM кажется низкой.

- (1) Установить шкалу диапазона 3NM.
- (2) Увеличить значение настройки GAIN OFFSET.
- (3) Изменить шкалу диапазона вверх и вниз для проверки разницы чувствительности усиления.

Значение настройки от 0 до 4095: Начальное значение - 0.

4.6 Резервное копирование (BACKUP) данных настройки (не может использоваться при передаче)

При сохранении данных настройки внутренней памяти или внешней памяти, начальная настройка и все настройки сохранены. В случае, если ПЛС необходимо инициализировать или внести некоторые изменения, пользователь может вернуться к оригинальным настройкам путем восстановления их из памяти.

Резервное копирование данных настройки сохраняется после начальной настройки.

В случае неисправности дисплея при необходимости выполнения повторной инициализации, восстановление сохраненных резервных данных на время оригинальной настройки приведет к установке надлежащих настроек и возврату к обычной эксплуатации.

4.6.1 Внутреннее сохранение данных настройки

Для внутреннего сохранения данных на момент настройки.

- (1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [BACKUP] => [SETUP SAVE] => [GO] и нажать кнопку ENT.

Для восстановления из внутреннего резерва после повторной инициализации:

- (1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [BACKUP] => [SETUP LOAD] => [GO] и нажать кнопку ENT.

4.6.2 Внутреннее сохранение данных настройки (не может использоваться при передаче)

Для внешнего сохранения данных настройки: такая информация может использоваться для восстановления после возможных неисправностей.

Для внешней памяти используется карта памяти SD.

ВНИМАНИЕ: Не использовать карту памяти SD, которая загружается вместе с файлами программного обеспечения.

Для осуществления внешнего резервирования на карту SD:

- (1) Установить карту памяти SD в карт-ридер на задней части ПЛС.
- (2) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [BACKUP] => [EXT SAVE] => [GO] и нажать кнопку ENT.

Если карта памяти SD не установлена, меню [EXT SAVE] становится неактивным и не может использоваться.

Для восстановления настроек с карты SD после повторной инициализации:

- (1) Установить карту SD, которая была использована для сохранения настроек вышеуказанным способом в карт-ридер на задней панели.
- (2) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [BACKUP] => [EXT LOAD] => [GO] и нажать кнопку ENT.

Если карта памяти SD не вставлена или данные на карте не найдены, меню [EXT LOAD] становится неактивным и не работает.

4.6.3 Сброс параметров

Использовать данную функцию как средство возврата к настройкам РЛС по умолчанию, которые были при первом включении устройства.

(1) Нажать на кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [BACKUP] => [RESET] => [RESET] => и нажать на кнопку ENT.

4.7 TOTAL Hour и TX Hour (Не может использоваться при передаче)

Меню TOTAL HOUR указывает общий объем отработанного времени РЛС.

Следующее может использоваться для сброса общего количества часов до 0.

(1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [TOTAL HOUR] => [RESET] => и нажать кнопку ENT.

Меню TX HOUR указывает на общее время передачи РЛС.

Это является важной информацией при замене запасных частей. Использовать информацию по часам для оценки срока службы магнетрона.

Осуществить повторную установку после изменения компонентов.

(1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [TX HOUR] => [RESET] => и нажать на кнопку ENT.

4.8 Настройка MENU

Меню MENU SETUP может использоваться для упрощения полного меню и выключения неиспользуемых параметров в полном меню. Настройка часто применяется для удаления неиспользуемых параметров меню в целях упрощения эксплуатации РЛС.

(1) Нажать кнопку MENU для отображения "Menu".

Выбрать [MAINTENANCE] => [MENU SETUP] => [GO] => и нажать на кнопку ENT.


Загорится дисплей меню настройки.

(2) Выбор включения или выключения параметра меню => выбрать [X] или [O] => и нажать на кнопку ENT.

(3) При завершении настройки, нажать кнопку MENU. Отображение меню исчезнет.

Снова нажать кнопку MENU. Параметры меню [X] не отображаются.

>ECHO		
PICTURE MODE	x	
PROCESS	x	
EXPANSION	x	
IR	○	
VIDEO CONTRAST	○	
NOISE REJ	○	
COLOR REJ	○	
PULSE WIDTH	○	
SART	○	
>ECHO	○	



>ECHO		
IR		OFF
VIDEO CONTRAST		3
NOISE REJ		OFF
COLOR REJ		OFF
PULSE WIDTH		>
SART		OFF

Рис. 4.9

4.9 MON (рабочий монитор)

Рабочий монитор - это функция подтверждения нарушения работы, как, например, феномен старения, путем записи работы антенны для последующей отсылки по монтажу устройства или замене ЗИП.

*Выполнить начальную настройку без сбоев при монтаже или замене элементов антенны.

4.9.1 Методы начальной настройки

- (1) Нажать кнопку STBY / TX для начала передачи.

Повернуть кнопки RAIN, SEA против часовой стрелки до минимума.

Повернуть кнопку GAIN по часовой стрелке до максимума.

- (2) Нажать кнопку MENU для отображения "Меню".

Выбрать [MAINTENANCE] => [MON] => [ON] и затем нажать на кнопку ENT.

Автоматическое изменение диапазона до 24 NM.

Фальшивое эхо арочной формы появляется при 90 градусах, положение антенны 20 NM.

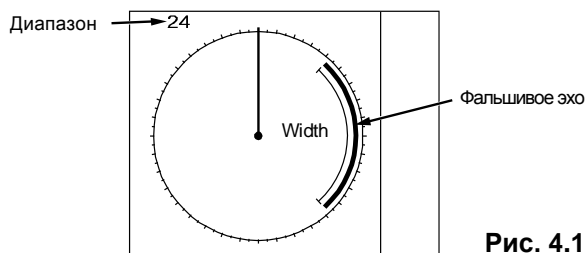


Рис. 4.10

- (3) Выбрать [MAINTENANCE] => [MON TUNE], а затем настроить значение для достижения максимальной ширины фальшивого эха.

Если появляется фальшивое эхо круглой формы, повернуть кнопку GAIN против часовой стрелки и снова отрегулировать значение MON TUNE так, чтобы не происходило появления фальшивого эха круглой формы.

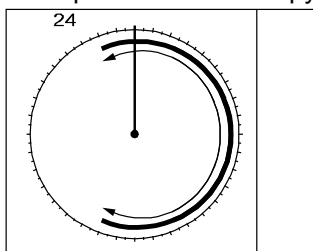


Рис. 4.11

- (4) Выбрать [CALIBRATION], прокрутить трекбол вправо и выбрать [GO], нажать кнопку ENT.

После этого работа антенны записывается для последующей отсылки.

- (5) Вернуться в главное меню и выбрать [SYSTEM].

Убедиться, что колонки RX, TX и SYSTEM - максимальной длины.

RX: Показывает ухудшение работы приемника.

TX: Показывает ухудшение работы передатчика.

SYSTEM: Сумма ухудшения значения RX, TX.

- (6) Выбрать [SYSTEM] => [MON] => [OFF] и нажать кнопку ENT.

Диапазон восстанавливается автоматически до начального статуса и фальшивое эхо исчезает. Метод подтверждения ухудшения работы антенны после эксплуатации.

4.9.2 Методы подтверждения ухудшения работы антенны после эксплуатации

- (1) Нажать кнопку MENU для отображения “Меню”.

Выбрать [SYSTEM] => [MON] => [ON] и нажать на кнопку ENT.

Диапазон автоматически изменяется на 24 NM.

- (2) Подтвердить значение столбца SYSTEM.

Обратиться к агенту по продажам компании или отделу продаж, если колонка SYSTEM уменьшается в два раза (–10 дБ) или менее в длину, поскольку существует риск сильного ухудшения работы. При контакте, ответственное лицо должно быть уведомлено о степени ухудшения столбцов TX, RX.

- (3) Выбрать [SYSTEM] => [MON] => [OFF] и нажать на кнопку ENT.

4.10 Программа системы

4.10.1 Подтверждение версии

Текущая установленная версия программного обеспечения указывается при выполнении следующих действий:

- (1) Нажать кнопку MENU для отображения “Меню”.
Выбрать [MAINTENANCE] => [VERSION] =>

4.10.2 Обновление программного обеспечения системы

- (1) Подготовить карту памяти SD с последней версией программы.
File name: РЛС
File type: MOT
- (2) Выключить питание.
- (3) Установить карту памяти SD в верхний карт-ридер на задней панели.
- (4) Включить устройство путем нажатия на кнопку POWER ON/OFF, РЛС автоматически запустит обновление.
Появится сообщение “UPDATING IN PROGRESS”, “AUTOMATICALLT SHUTDOWN”, “PLEASE DO NOT POWER OFF” и т.д. и временная шкала.
В процессе обновления, лампы кнопок EBL1, EBL2 и BRILL, VRM1, VRM2 и PANEL мигают красным.
Через несколько минут, когда обновление ПО будет завершено, на дисплее появится сообщение “INITIALIZING”.
Через несколько секунд на экране появится сообщение “SHUTDOWN”, питание выключится автоматически.
- (5) Извлечь карту памяти SD из карт-ридера.
- (6) Нажать кнопки MENU и MODE при включенной системе и удерживать, пока гудок не прозвучит 5 раз.
- (7) В некоторых случаях, сообщения INITIALIZING и SHUTDOWN снова отображаются и питание снова выключается.
Снова нажать на кнопку POWER ON/OFF.

Раздел 5 Неисправности и ремонт на борту

В данном разделе приводятся действия по выявлению неисправных элементов на судне.

5.1 Необходимая информация на момент запроса на ремонт

Необходимо указать следующее:

- (1) Название судна и номер телефона спутниковой системы коммуникации, при необходимости.
- (2) Название типа продукции.
- (3) Серийный номер продукта.
- (4) Название версии программного обеспечения, указанного в [MAINTENANCE Menu].
- (5) Следующий порт вызова, расписание прибытия и название агентства.
- (6) Статус неисправности и результаты диагностики на судне.

5.2 Обеспечение устройств автоматической диагностики

Отображение тревог на дисплее и лампа внутреннего статуса предназначены для автоматической диагностики устройства.

5.2.1 Дисплей тревог и принцип отмены

Дисплей тревог может появляться в нижнем правом углу дисплея РЛС, как показано на рисунке 5.1, при обнаружении неисправности и ошибки эксплуатации на устройстве.

Все ошибки делятся на [Alarm], [Warning] и [Caution]. При появлении отображения тревог и обнаружении каких-либо неисправностей РЛС, записать подробную информацию по типу тревоги, месту возникновения и статус, нажать кнопку OFF. Сигнал тревоги и дисплей исчезнут. Различные ошибки могут отображаться одна за другой. Записать все тревоги и нажать на кнопку OFF для каждой тревоги. Типы тревог, предупреждения и примечания представлены в Таблице 5.1.

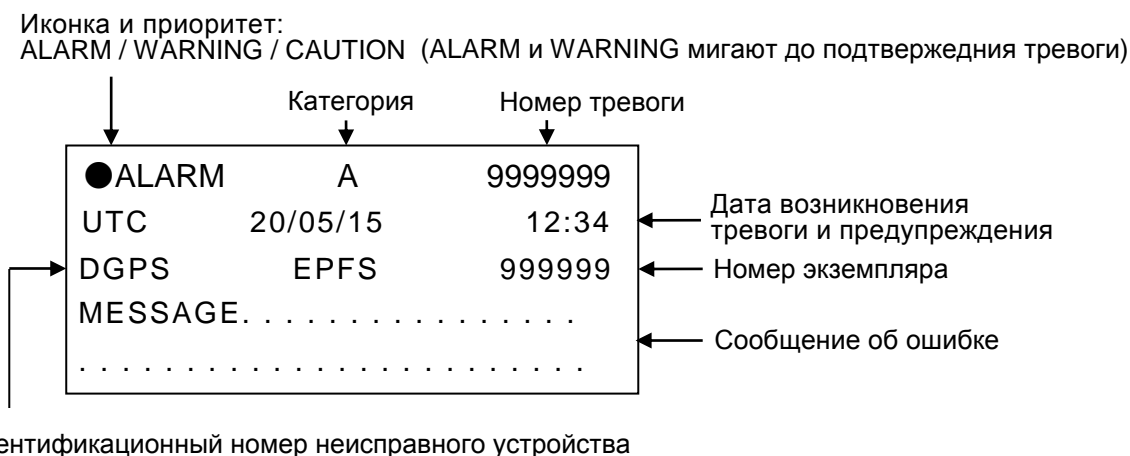


Рисунок 5.1 Отображение тревог, предупреждений и примечаний

5.2.1.1 Список дисплеев тревог

Таблица 5.1 Список дисплеев тревог, предупреждений и примечаний РЛС

				Категория	Приоритет (A: Тревога, W: Предупреждение, C: Примечание)	Идентификационный номер (0-9999: IMO, 10000-9999999: Производитель)	Номер объекта	Содержание	Причина
A	W	190	1					AIS Targets exceeded the limit.	Количество целей АИС превышает максимальное значение 900 введенных целей.
A	W	190	2					Tracked targets exceeded the limit.	Количество отслеживаемых целей ТТ (САРП) превышает максимальное значение 60.
A	W	190	3					AIS input targets exceeded the limit.	Количество целей АИС превышает максимальное значение 900 введенных целей.
A	C	190	4					AIS targets over load. (95%)	Количество целей АИС для ввода превышает 855.
A	C	190	5					Tracked targets over load. (95%)	Количество отслеживаемых целей превышает 95.
A	A	191	1					Tracked target exceeded the CPA/TCPA limit.	Отслеживаемая цель оказалась опасной целью.
A	A	191	2					AIS target exceeded the CPA/TCPA limit.	Цель АИС оказалась опасной целью.
A	W	192	1					Tracked target entered into the guard zone.	Отслеживаемая цель вошла в охраняемую зону.
A	W	192	2					Auto acquisition of a radar target.	Захваченная цель вошла в область автоматического захвата.
A	W	192	3					AIS target entered into the guard zone.	Цель АИС вошла в охраняемую зону.
A	W	192	4					Auto activation of an AIS target.	Спящая цель активировалась.
A	W	193	1					Tracked target is lost.	Цель ТТ (САРП) потеряна.
A	W	193	2					AIS target is lost.	Цель АИС потеряна.
A	W	193	3					Ref tracked target is lost.	Исх. отслеживаемая цель потеряна.
B	W	194	1					HDG is unavailable.	THS или HDT не введены.
B	W	194	2					SDP is unavailable.	VBW, VTG, RMA или RMC не введены.
B	W	194	3					COG/SOG is unavailable.	COG/SOG не введен.
B	W	194	4					SET/DRIFT data is unavailable.	Сигнал VDR не введен.

B	W	194	5	LAT/LON data is unavailable.	GLL или GGA, GNS, RMC, RMA не введены.
B	W	194	6	DATUM data is unavailable.	DTM не введен.
B	W	194	7	TIME data is unavailable.	ZDA или RMC, GGA не введены.
B	C	194	8	AIS no OS COG/SOG data.	Данные самого судна, необходимые для АИС, не введены.
B	C	194	9	AIS no data.	Нет данных АИС. VDM не введен с АИС.
B	C	194	13	HDG is manual.	Нет сигнала курса.
B	C	194	14	SDP is manual.	Нет сигнала скорости.
B	C	194	15	COG/SOG is manual.	Нет сигнала курса и скорости.
B	C	194	16	SET/DRIFT is manual.	Нет сигнала прилива.
B	C	194	17	LAT/LON is manual.	Нет сигнала широты и долготы.
B	C	194	18	Receive alert of any signal or sensor in use.	Получение тревоги любого сигнала или используемых датчиков.
B	W	999	1	Test alert only.	Производится проверка аварийного сигнала.
A	W	10000	1	Echo area alarm detected.	Изобр-ия определены в области эха тревог.
A	W	10000	2	Echo map area alarm detected.	Изображения были определены в области карты.
A	C	10000	3	Activated AIS target without HDG or COG.	Нет ни пеленга судна, ни фарватера активной цели АИС в данных ввода на HDG или COG.
A	C	11000	1	Navline exceeded.	Судно пересекло Navline.
A	C	11000	2	Received AIS message.	Полученное сообщение АИС на CAMO судно.
A	C	12000	1	Change to relative bearing.	Истинный пеленг не введен.
A	C	12000	2	Change to relative vector.	VBW, VTG или VDR не введены.
A	C	12000	3	Change to relative past position.	VBW, VTG или VDR не введены.
A	C	12000	4	Change to head up.	THS, HDT, HDM или VTG, RMA, RMC не введены.
A	C	12000	5	Change EBL origin position.	THS, HDT, HDM или VTG, RMA, RMC не введены.
A	C	12000	6	Change to sea stabilization.	Пеленг курса: THS, HDT, HDM, VTG Курс относительно воды: VBW Скорость: VBW, VTG, VHW не введены.
A	C	12000	7	Change to reference antenna.	Настройка CCRP вышла за предел РЛС. Отсылка переместилась к положению антенны.

A	A	12000	8	Can not use the CCRP.	Невозможно отображение положения CCRP. Изменить положение или диапазон.
A	C	12000	9	Change to off process.	THS, HDT, HDM или VTG, RMA, RMC не введены.
A	C	12000	10	Change to ground stabilization.	Скорость: VBW или VHW не введена. Изменение стабилизации земли: формат VBW или VHW.
A	C	12000	11	Change SOG input to EPFS	Изменить источник ввода SOG с SDME (VBW) на EPFS (VHW).
B	C	16000	1	Inter-switch not connected.	Порты NAV между master и slave не подключены.
B	C	16000	2	AIS alarm signal.	Тревога по неисправности введена на клемму тревог АИС порта АИС или клеммы открыты.
B	C	16000	3	No WGS84 DATUM.	Ввод геодезической системы не WGS84.
A	A	17000	1	Antenna not connected.	Коннектор антенны не подключен к антенне или сканер неисправен.
A	A	17000	2	Antenna magnetron current abnormal.	Истечение срока действия магнетрона или предохранитель выс. передачи сгорел.
A	A	17000	3	Antenna magnetron heater abnormal.	Неисправность магнетрона или блока сканера.
A	A	17000	4	Antenna magnetron high voltage abnormal.	Предохранитель высокого напряжения для передачи сгорел.
A	A	17000	5	Antenna high voltage abnormal.	Предохранитель высокого напряжения для передачи сгорел.
A	A	17000	6	Motor voltage abnormal.	Предохранитель напряж. двигателя сгорел.
A	A	17000	7	Azimuth abnormal.	Сигнал ВР со сканера не получен. Возможна неисправность углового датчика обнаружения в сканере или плохое подключение коннектора.
A	A	17000	8	Head line signal abnormal.	Сигнал SHF со сканера не получен. Возможная неисправность датчика SHF в сканере или вращение антенны остановлено.
A	A	17000	9	Trigger abnormal.	Сигнал со сканера не получен.
A	A	17000	10	Radar video abnormal.	Видео IF со сканера не получено.
A	A	18000	1	Panel not connected.	Нет сообщения между доступной рабочей панелью. Коннектор (J9) отключен.
B	W	18001	1	Flash memory erase & write error.	Флеш-память стирает и записывает ошибку.

B	W	18001	2	Flash memory erase error.	Флеш-память удаляет ошибку.
B	W	18001	3	Flash memory write error.	Флеш-память записывает ошибку.
B	W	18001	4	Flash memory checksum error.	Флеш-память проверяет ошибку.
B	C	18002	1	SD card problem.	Возможно, карта SD сломана.
B	C	18002	2	SD card not ready.	Карта SD не установлена.
B	C	18002	3	SD card write protected.	Карта SD записывает защитный режим.
B	C	18002	4	SD card not enough free space.	Память карты SD полностью заполнена.
B	C	18002	5	Illegal data.	Данные не согласованы.
B	A	18003	1	JB-35 not connected.	Нет коммуникации между доступной распредел. коробкой JB-35. Коннектор J3 отключен.
B	A	18003	2	JB-35 not extended mode.	Нет JB-35 с расширенным режимом.

5.2.2 Отображение рабочих примечаний (Operation note)

При обнаружении рабочей ошибки на устройстве в нижнем правом углу дисплея РЛС появится окно рабочих примечаний, как показано на рисунке 5.2.

Окно рабочих примечаний появляется, когда возникает сбой в работе РЛС.

Типы рабочих примечаний представлены в Таблице 5.2.

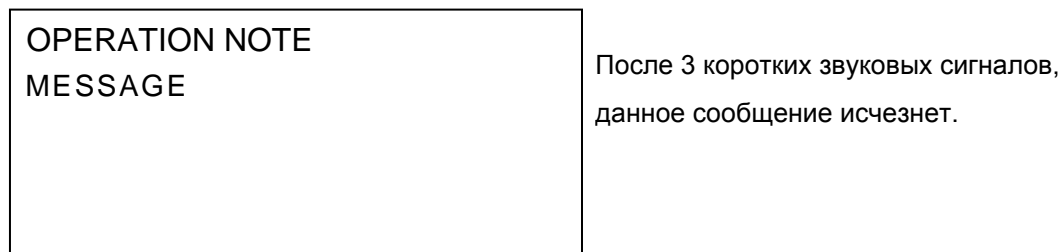


Рисунок 5.2 Отображение рабочих примечаний

Таблица 5.2 Рабочие примечания

Содержание	Причина
Tracked target full.	Полученные отслеженные цели за рамками максимального отслеживаемого кол-ва.
Tracked target no data.	Удаленные отслеженные цели как если бы не было отслеживаемых целей.
Tracked target out of range.	Захваченная отслеженная цель за рамками рабочего расстояния целей.
Pre heating.	Рабочая кнопка передачи в процессе отсчета предварительного нагрева.
No HDG, LAT/LON signal.	Как сигналы судового пеленга, широта/долгота не были введены, функции, которым необходимы сигналы, не работают.
No HDG signal.	Поскольку сигналы судового пеленга не были введены, функции, для которых требуется сигнал пеленга, не работают.
No SPD signal.	Так как сигнала скорости нет, функции, которым необходим сигнал скорости, не работают.
Map data full.	Больше указанного количества морских линий, линий NAV, отметок и областей пытаются зарегистрироваться на функции карты.
Inter-switch changed the mode	В процессе межперекл.соединения, один дисплей переключается в режим межперекл.

No off center.	В максимальном диапазоне, функция смещения центра не работала.
Tracking malfunction. REL CRS	Как результат проверки ТТ, точность относит. курса превысила исходное значение.
Tracking malfunction. REL SPD	Как результат проверки ТТ, точность относит. скорости превысила исходное значение.
Tracking malfunction. CPA	Как результат проверки ТТ, точность CPA превысила исходное значение.
Tracking malfunction. TCPA	Как результат проверки ТТ, точность TCPA превысила исходное значение.
Tracking malfunction. T CRS	Как результат проверки ТТ, точность истинного курса превысила исходное значение.
Tracking malfunction. T SPD	Как результат проверки ТТ, точность истинной скорости превысила исходное значение.
Mode hold.	Попытка изменения режима в процессе эксплуатации рабочего монитора. Режим закреплён в H-UP.
Range hold.	В процессе запуска рабочего монитора, попытка изменения диапазона. Диапазон закреплён в 24 NM.
Time to trial manoeuvre is less than 30 seconds.	Оставшееся время пробного маневра менее 30 секунд.
Reference target over load.	Попытка захвата исх. цели более 3.
Do not use MAN COG/SOG.	Невозможно использовать АИС с данными COG/SOG, введенными вручную.
Do not use REF COG/SOG.	Невозможно использовать АИС с данными COG/SOG, рассчитанными по исходной цели.
Do not use CURRENT COG/SOG.	Невозможно использовать АИС с данными SET/DRIFT, введенными вручную.
Do not use MAN STW.	Невозможно использовать АИС с данными скорости, введенными вручную.
Do not use MAN POSITION.	Невозможно использовать АИС с данными положения самого судна, введенных вручную.
Time error.	АИС не используется без данных времени
Do not use MAN OFFSET POSITION.	Невозможно использовать АИС с положением смещения, введенным вручную.

5.3 Диагностика неисправностей

В данном разделе приводится информация, необходимая для выявления неисправностей и ремонта судовой РЛС.

5.3.1 Шаг определения неисправностей

Как первый шаг к проведению судового ремонта, см. следующие таблицы, описывающие схемы процесса диагностики неисправностей.

Таблица 5.3 базовые неисправности

Статус неисправности	Возможная причина	Решение
Нет питания.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Силовой кабель отключен. 2. Кабель рабочего блока отключен. 3. Напряжение выше указанного 4. Гл. предохранитель сгорел. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подключить силовой кабель и закрепить коннектор. 2. Подключить рабочий кабель и закрепить коннектор. 3. Исп. правильное питание. 4. Заменить предохранитель.
Питание подается, но ничего не отображается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Яркость дисплея установлена на минимальное значение. 2. Коннектор внутреннего кабеля отключен. 3. Неисправность ЖК-дисплея или печатной платы подсветки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажать кнопку BRILL и повернуть кнопку EBL по часовой стрелке для правильной настройки. 2. Подтверждение сервисным инженером. 3. Запросить ремонт.

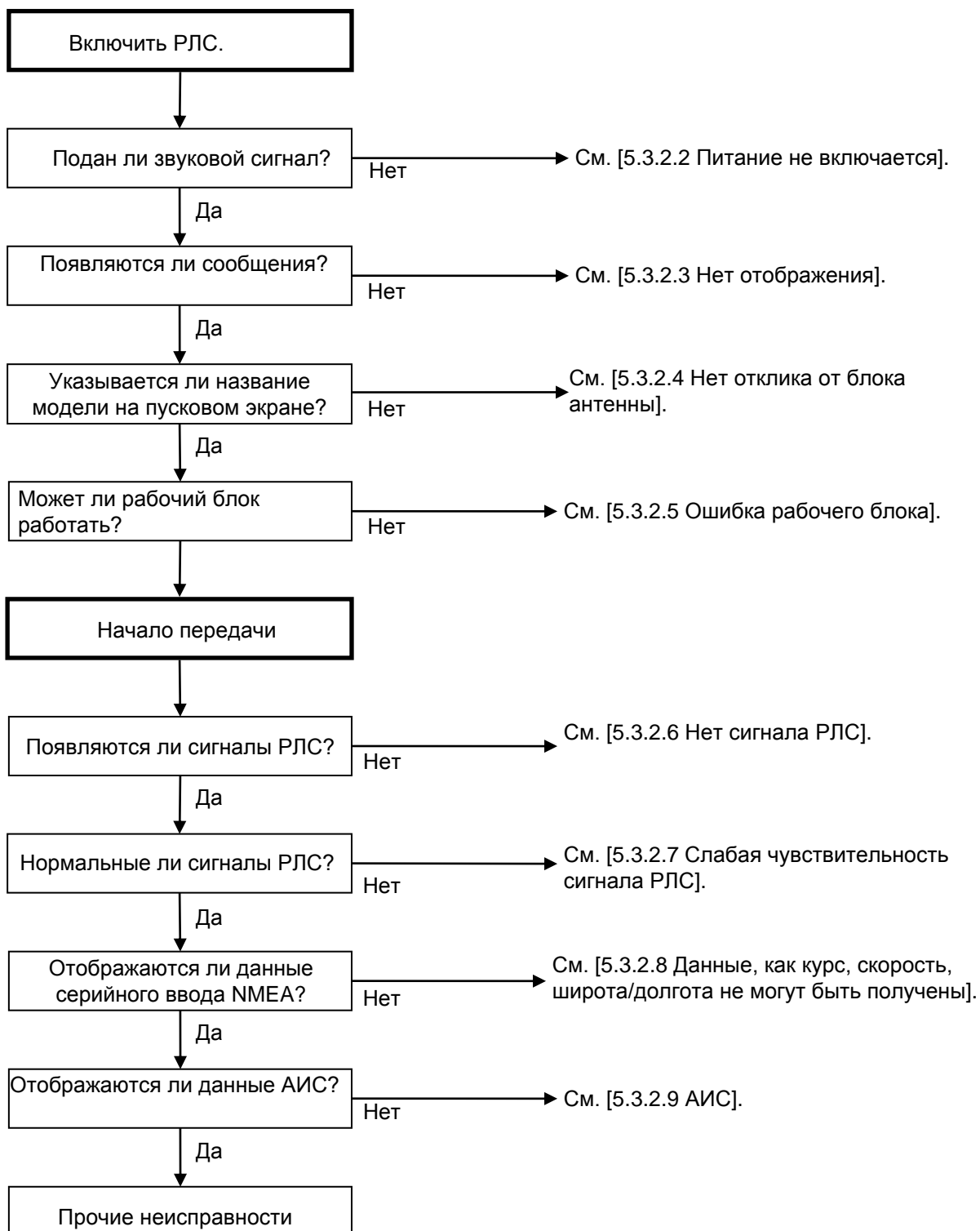
Таблица 5.4 возможные неисправности

Статус неисправности	Возможная причина	Решение
Низкая яркость дисплея.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неверная настройка яркости дисплея. 2. Неиспр. цепи привода ЖКД 3. Неиспр. подsvт. ПП. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Настроить согласно руководству по эксплуатации [2.2]. 2. Запросить ремонт. 3. Запросить ремонт.
Сигналы РЛС не отображаются.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбой настроек ресивера. 2. Ошибка настройки контраста видео. 3. Неисправность приемопередатчика 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулировать согласно разделу [4.2.1]. 2. Отрегулировать согласно разделу [4.2.1]. 3. Запросить ремонт.
Слишком слабые сигналы РЛС.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбой настроек ресивера. 2. Неисправность магнетрона или MIC (передний конец) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулировать согласно разделу [4.2.1]. 2. Запросить ремонт.
Линия курса не отображается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нет ввода сигнала линии курса. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить сигнал [BP/HG] между блоком сканера-антенны и дисплеем.
Антенна не вращается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предохранитель двигателя сгорел 2. Питание не подается на двигатель 3. Разница режима переключений. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить предохранитель. 2. Проверить подключение питания двигателя. 3. Установить режим переключ. на режим master.

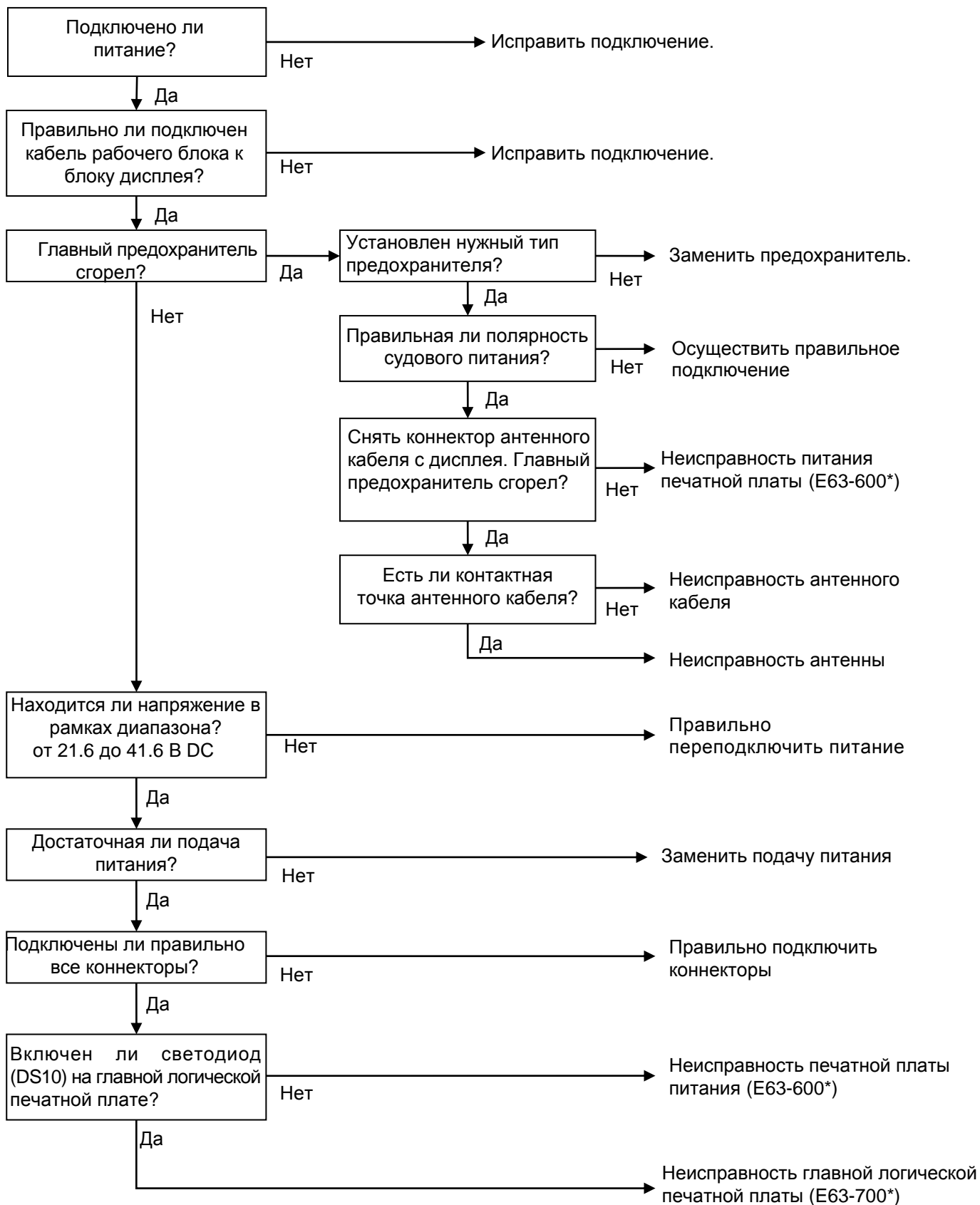
5.3.2 Блок-схема диагностики неисправностей

Следующая схема анализа неисправностей может использоваться обслуживающим персоналом для диагностики неисправностей и определения положения неисправного модуля. Далее представлена блок-схема диагностики для базового выявления неисправностей.

5.3.2.1 Начальная диагностика неисправностей

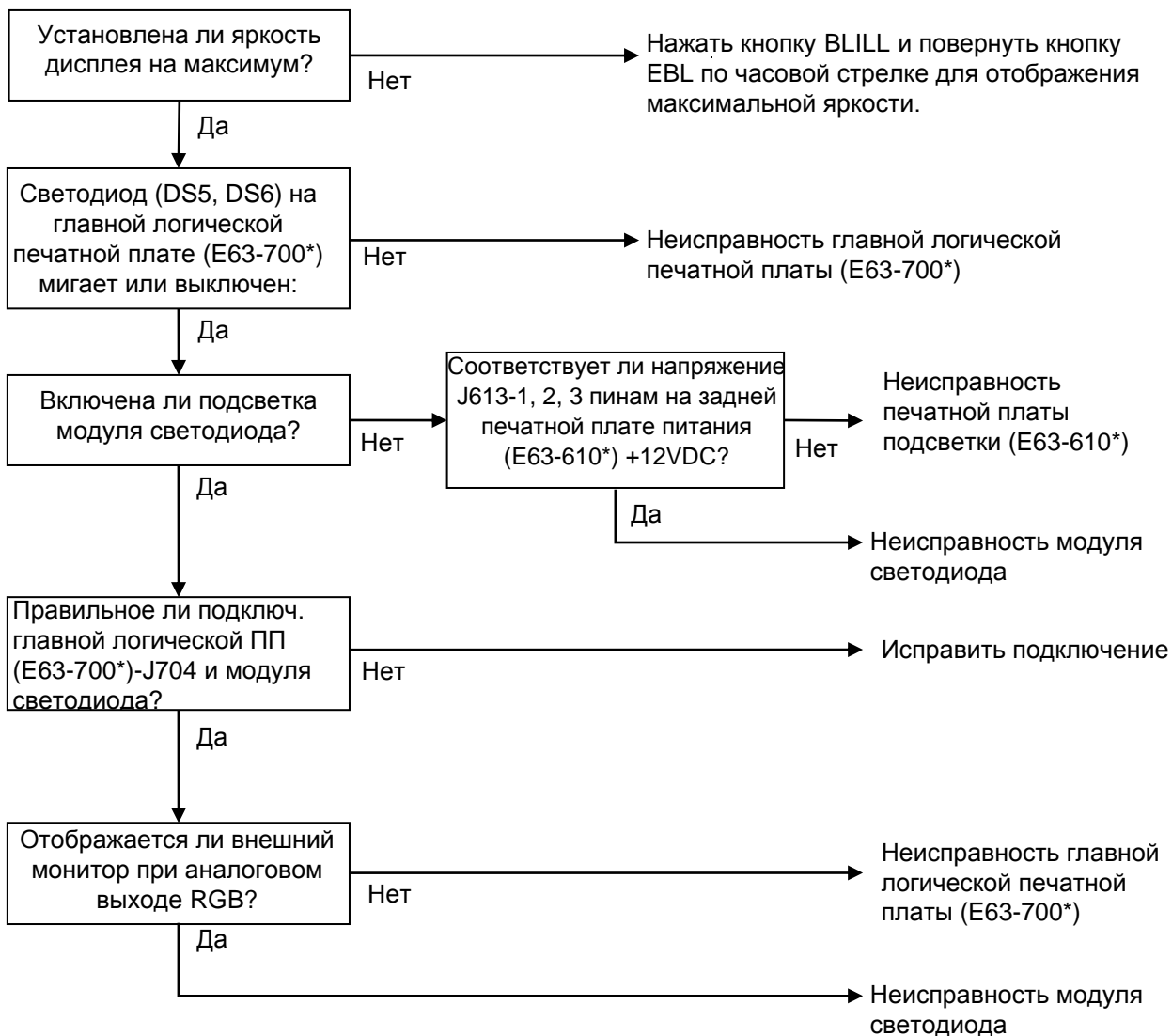


5.3.2.2 Питание не включается



*Возможно изменение версии

5.3.2.3 Нет отображения



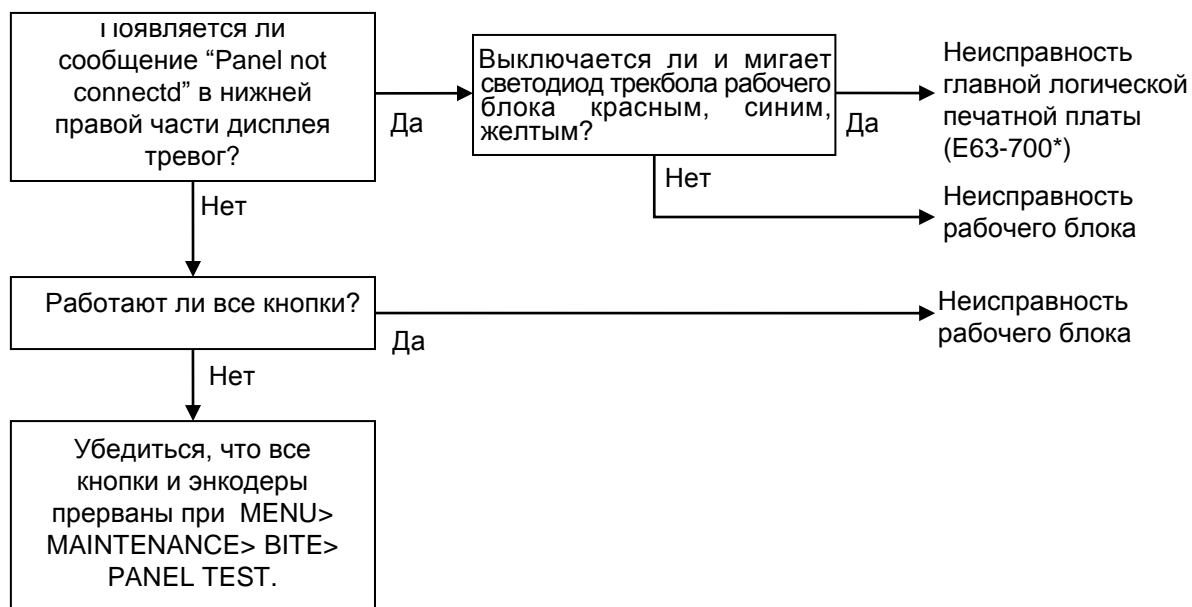
*Возможно изменение версии

5.3.2.4 Нет отклика от блока антенны



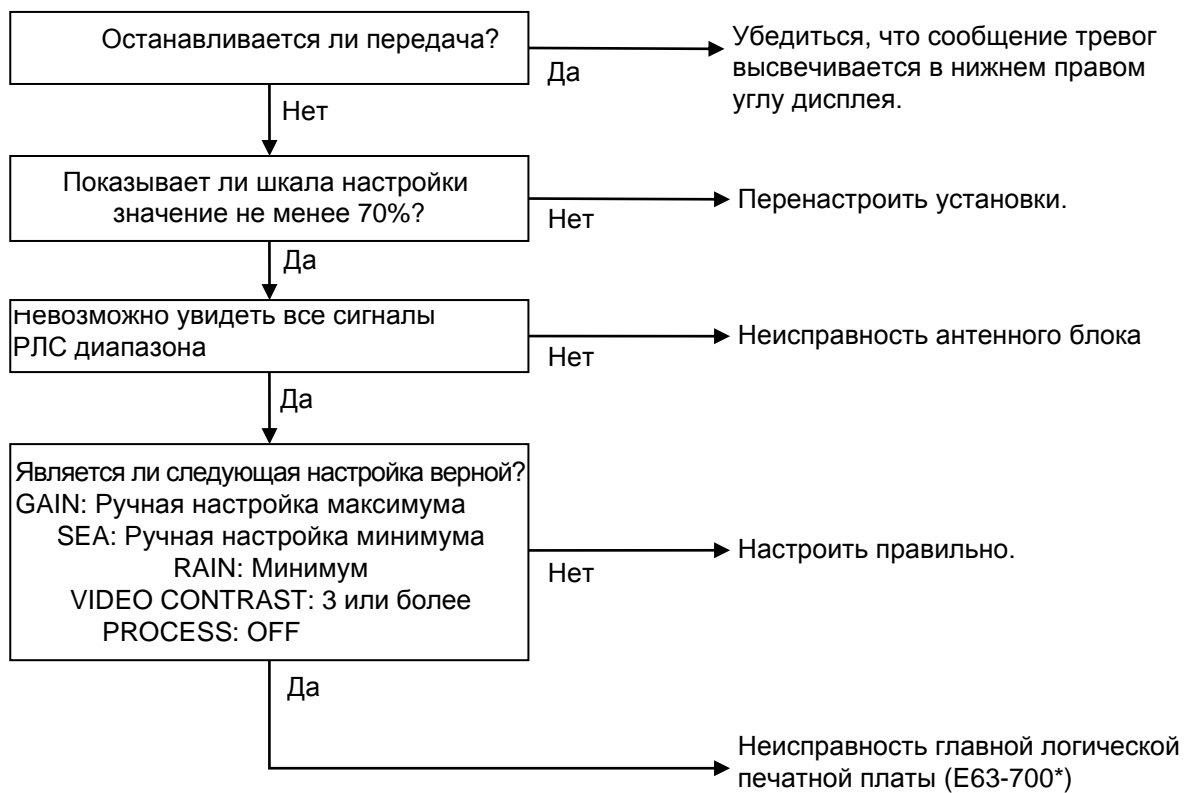
*Возможно изменение версии

5.3.2.5 Ошибка рабочего блока



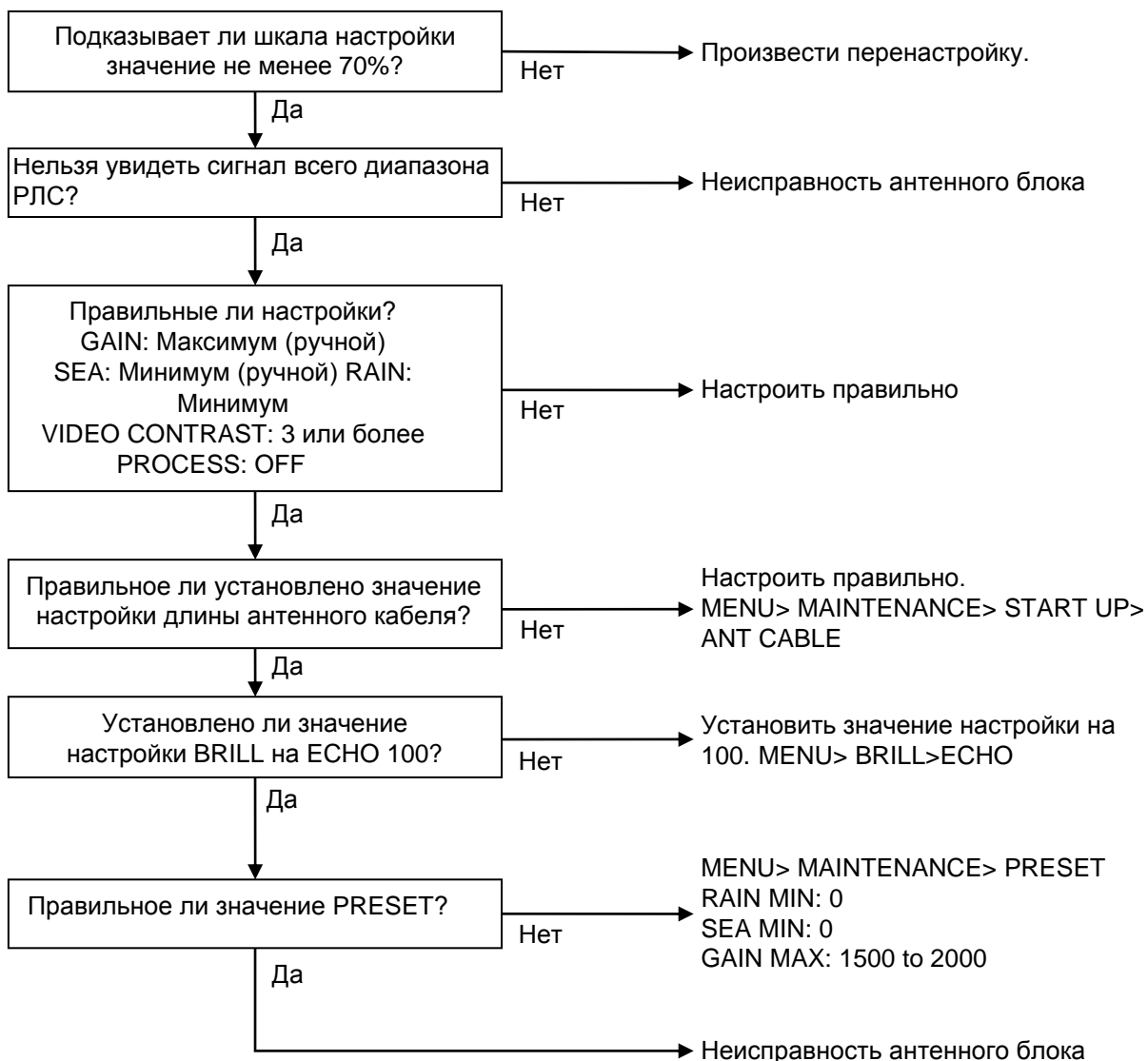
*Возможно изменение версии

5.3.2.6 Нет сигнала РЛС

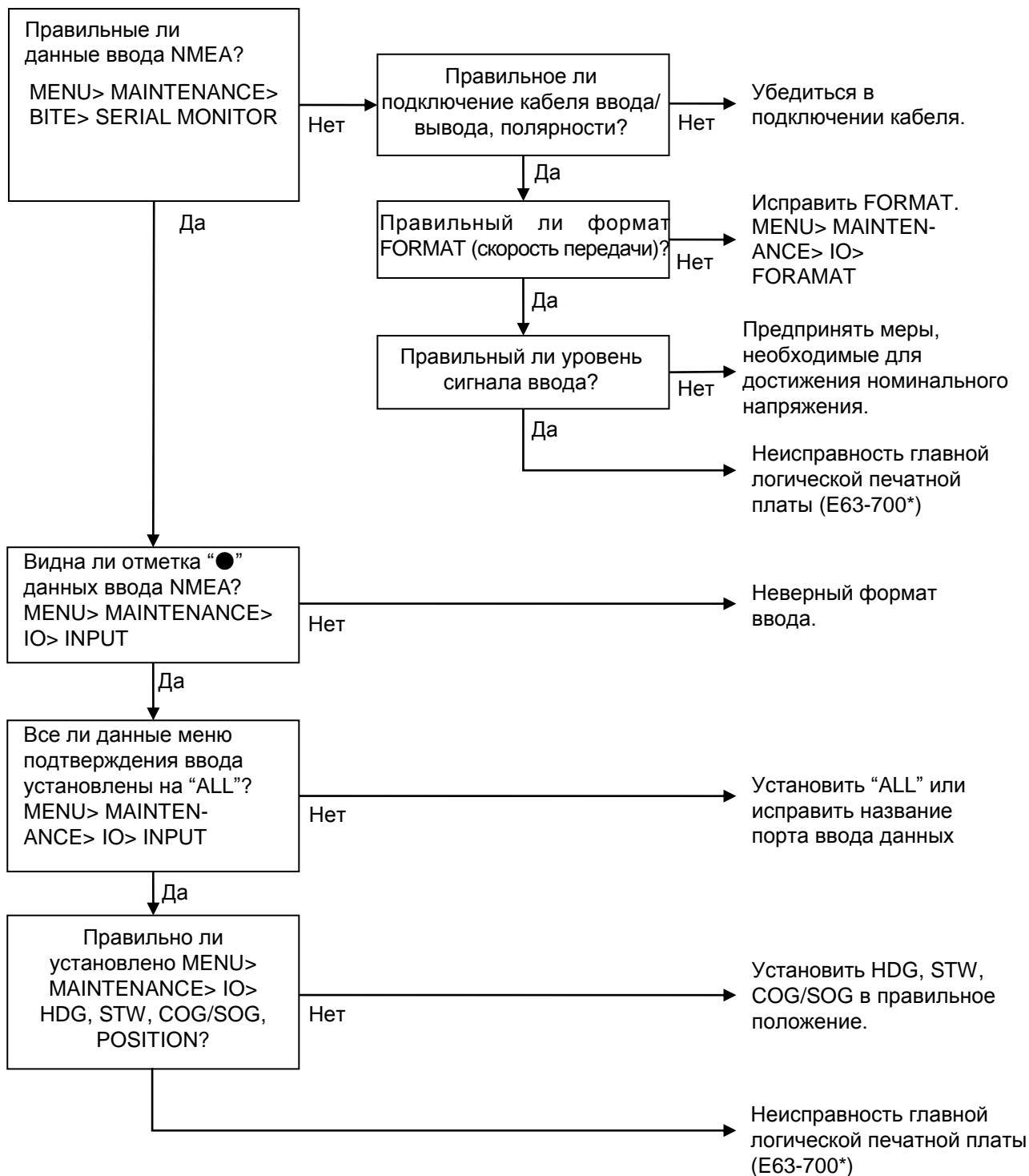


*Возможно изменение версии

5.3.2.7 Слабая чувствительность сигнала РЛС

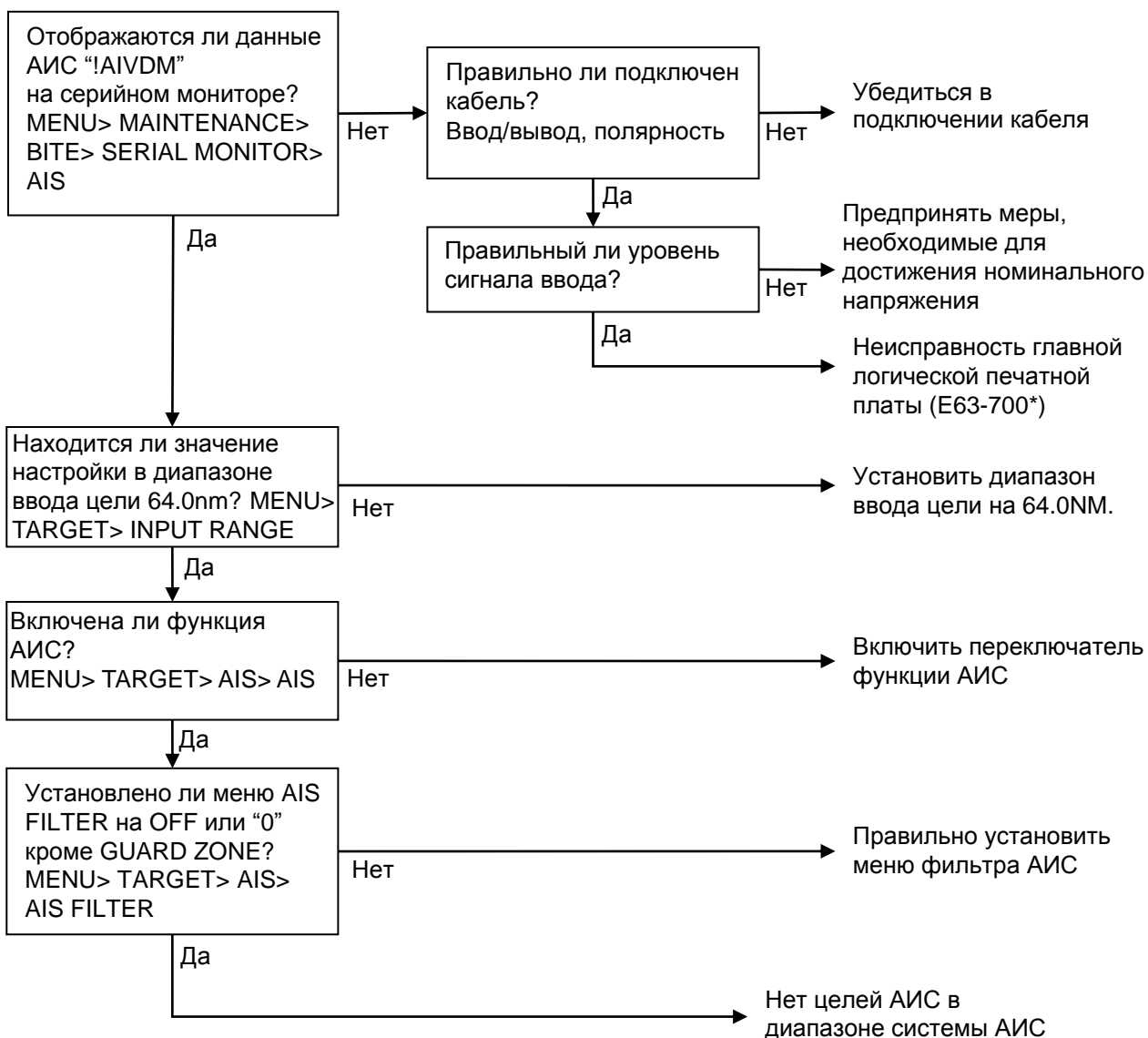


5.3.2.8 Такие данные, как курс, скорость, широта/долгота, не могут быть получены



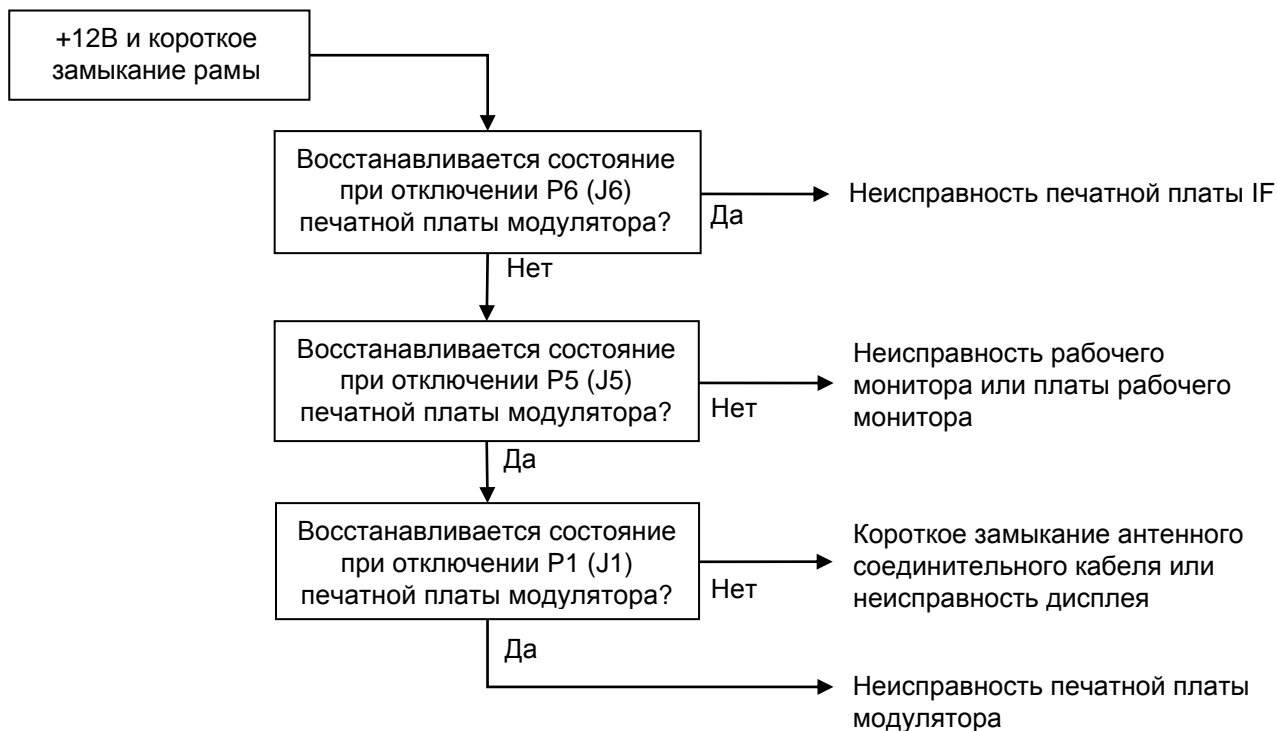
*Возможно изменение версии

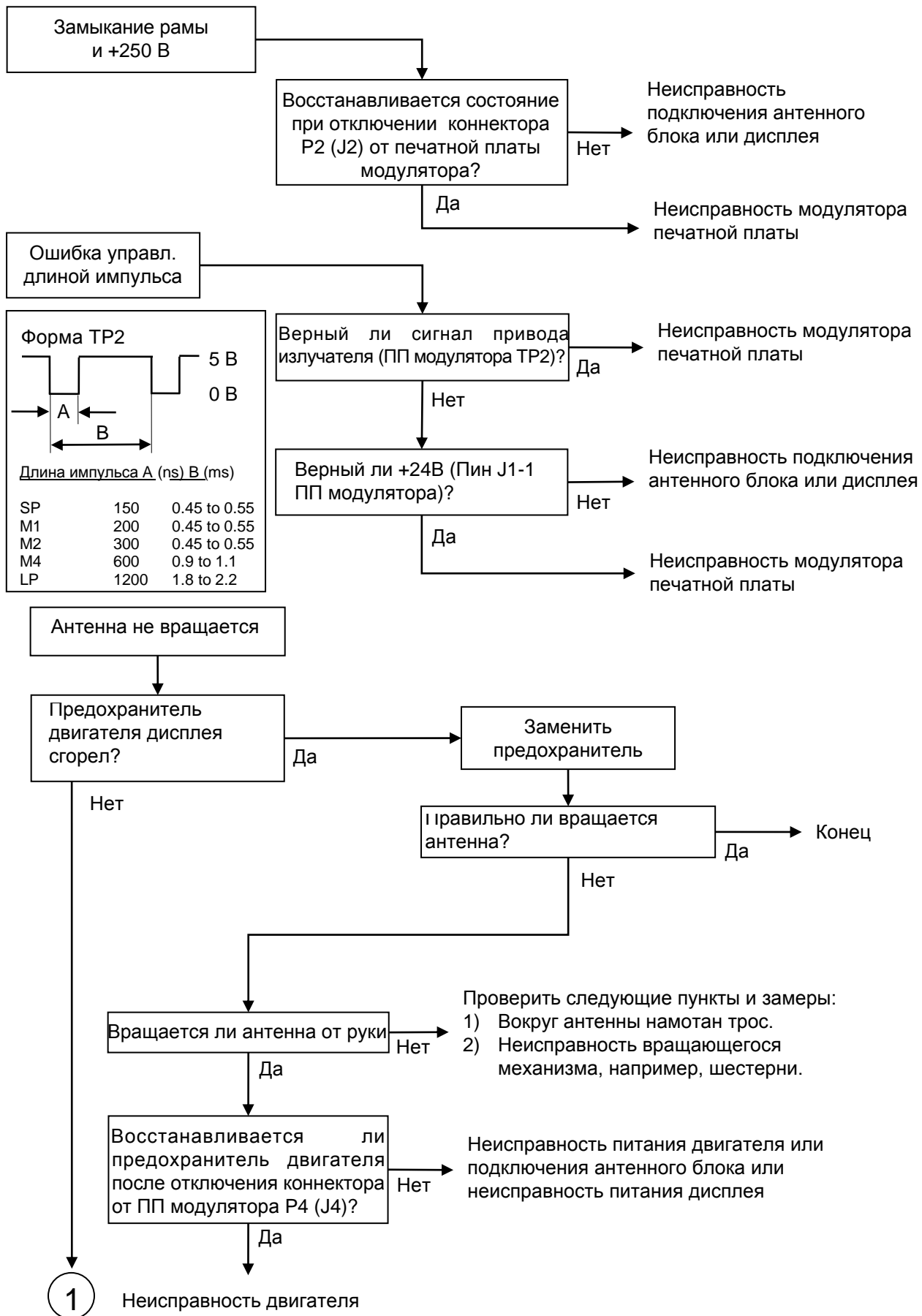
5.3.2.9 АИС

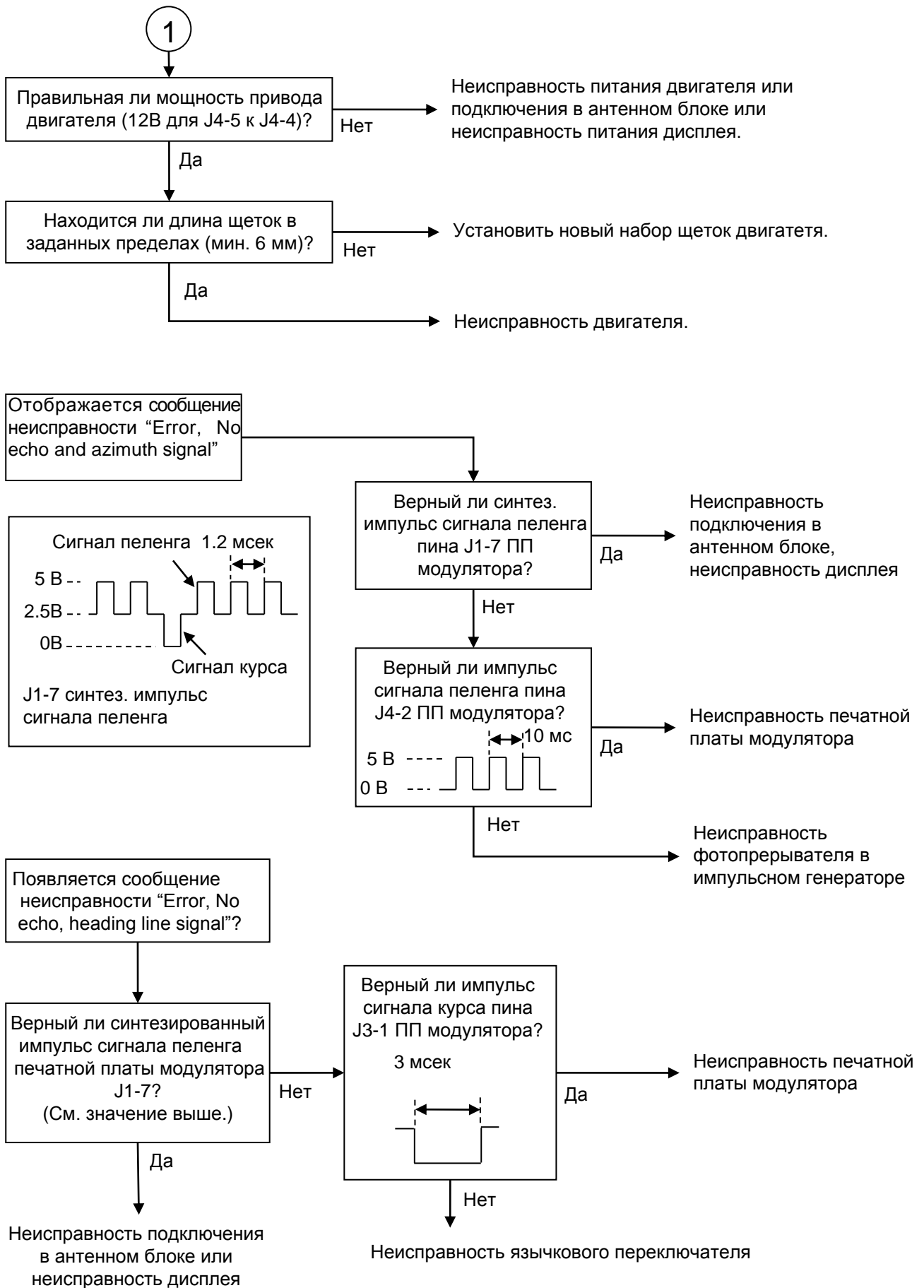


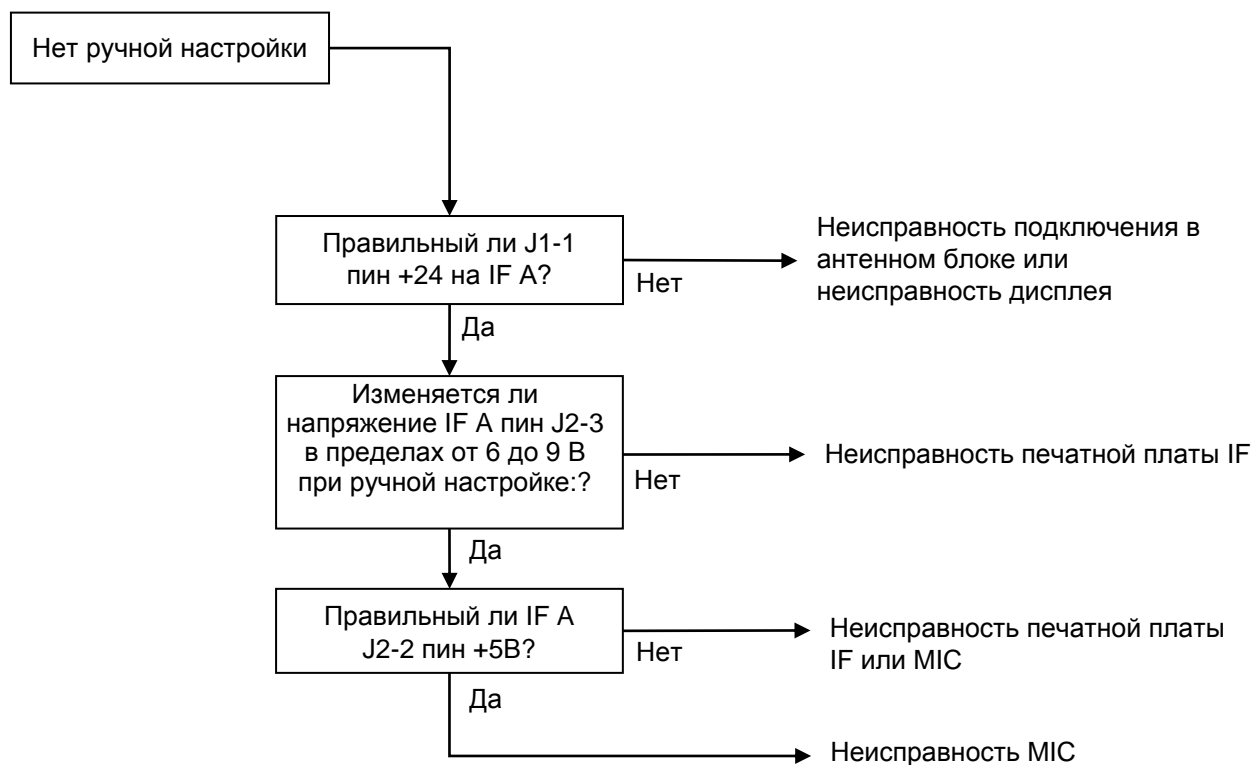
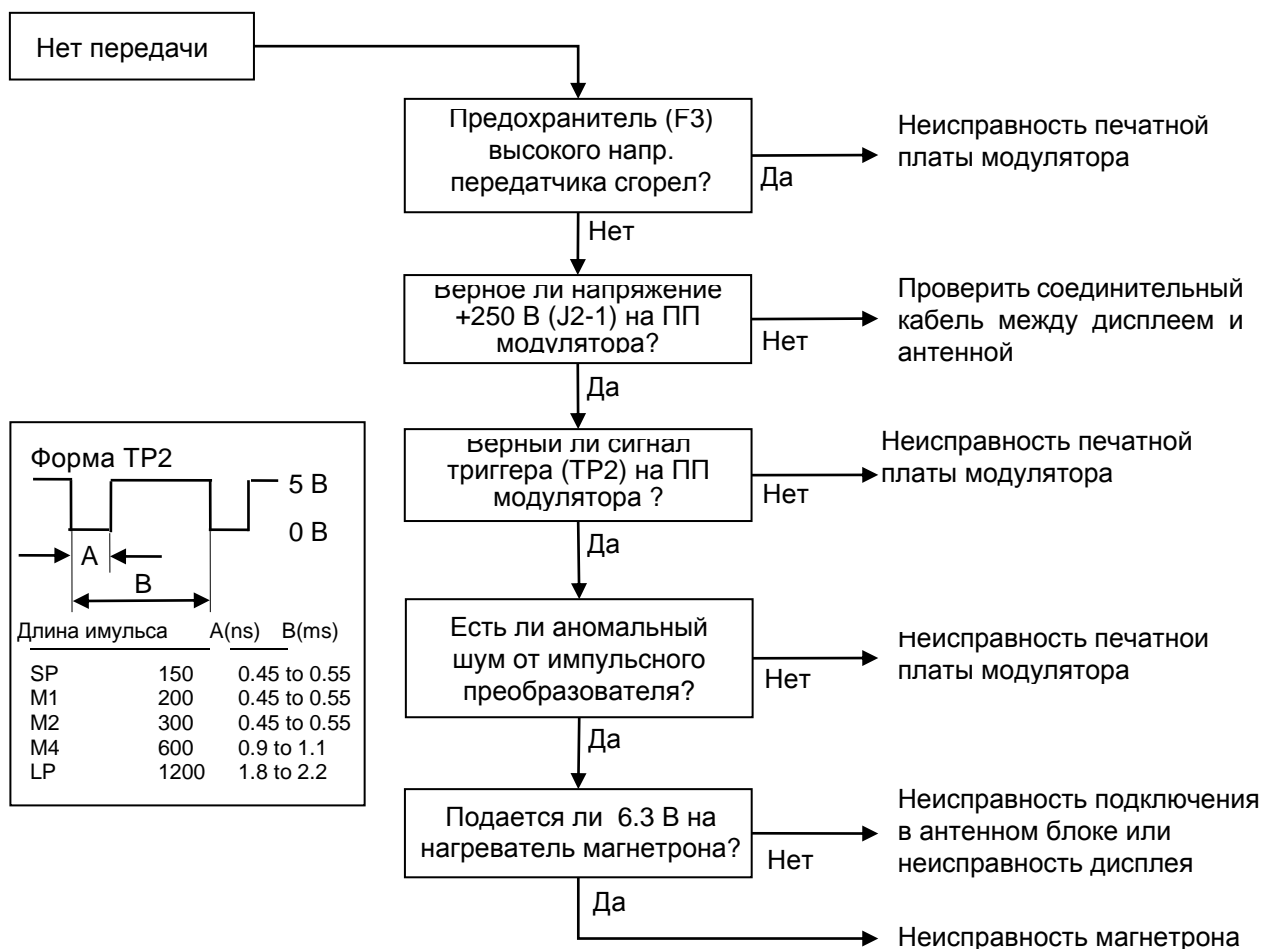
*Возможно изменение версии

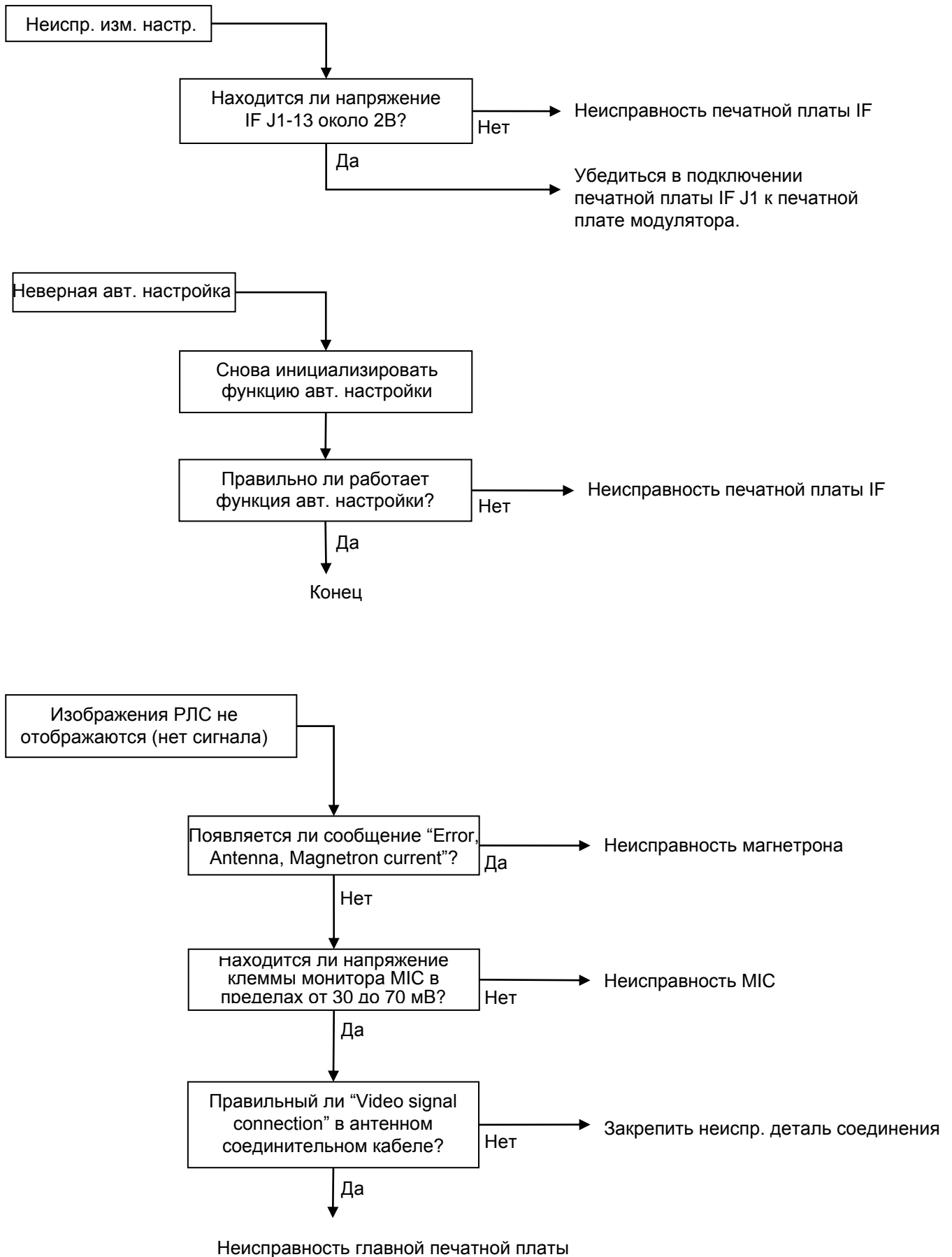
5.3.2.10 Неисправность антенного блока

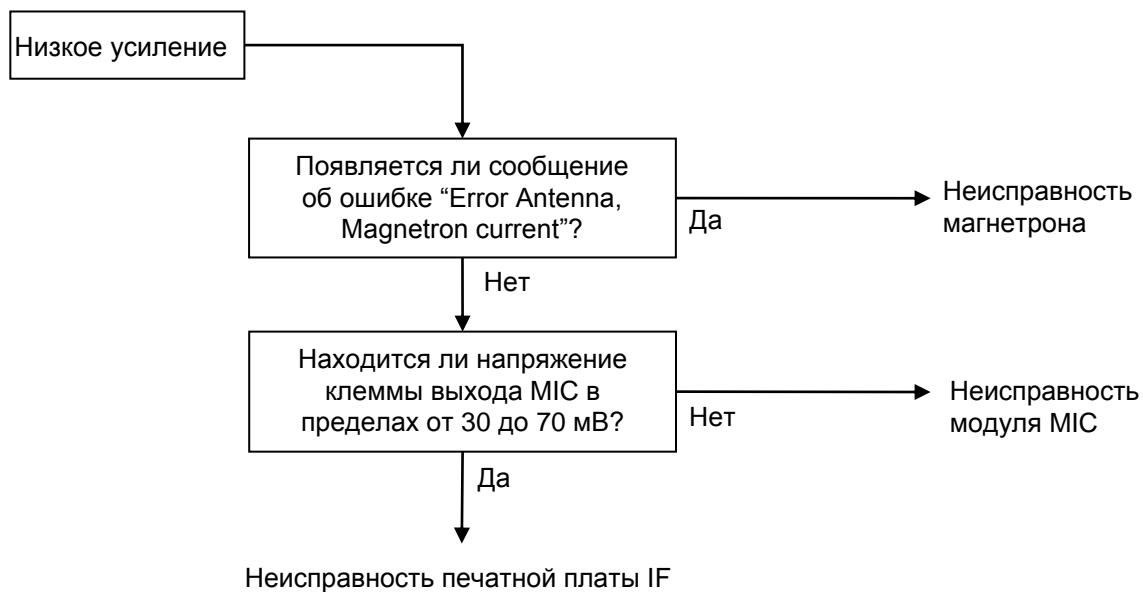












5.4 Ремонт на борту

5.4.1 Замена предохранителя

Предохранители расположены на задней панели дисплея.

Тип и напряжение предохранителя

Применение	Габариты типа (мм)	Характеристики предохранителя	Напряж.
Основное питание	трубчатый (φ6.4 x 30)	С норм. вр. срабатыв.	15 А
Модулятор выс. напряж.	трубчатый (φ5.2 x 20)	С норм. вр. срабатыв.	0.8 А
Двигатель прив. антенны	трубчатый (φ5.2 x 20)	С норм. вр. срабатыв.	10 А

Положение предохранителя

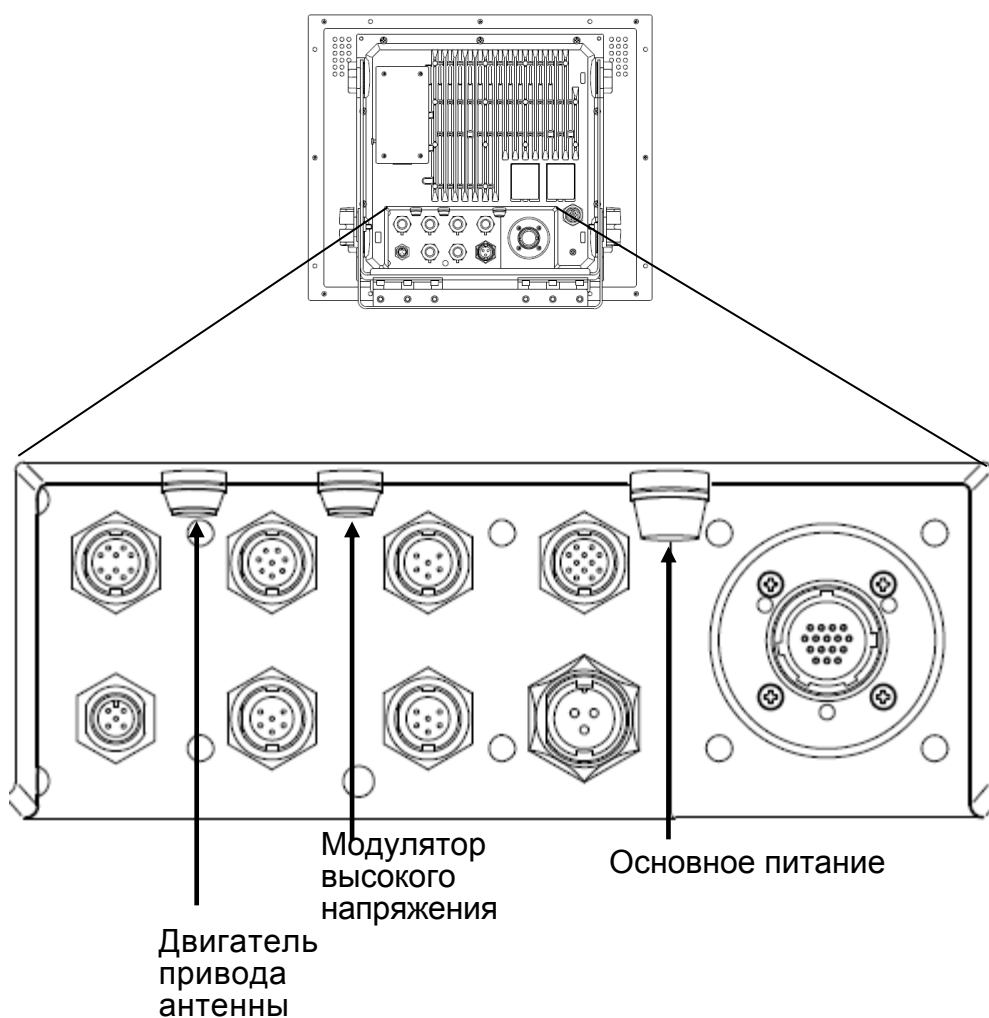


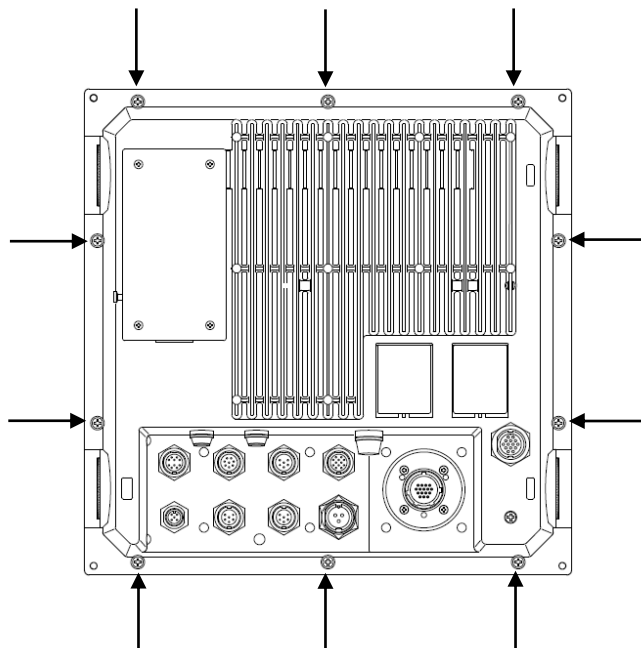
Рисунок 5.3 Положение предохранителя на задней панели дисплея

5.4.2 Замена внутреннего аккумулятора

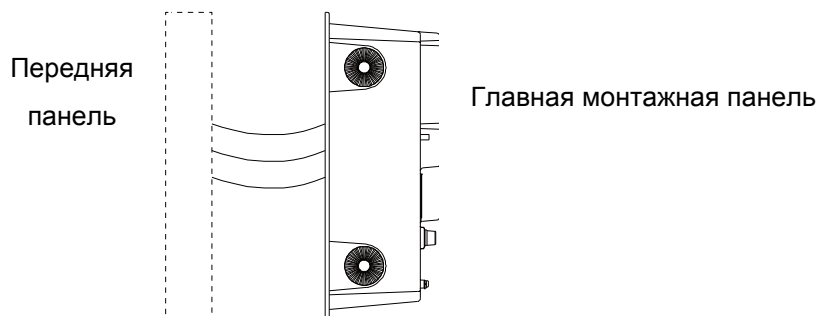
Внутренний аккумулятор используется для резервирования настроек.

При низком заряде аккумулятора, необходимо каждый раз перезапускать все начальные настройки при каждом включении питания. Метод замены внутреннего аккумулятора представлен ниже:

1. Снять 10 крепежных винтов с задней панели дисплея.

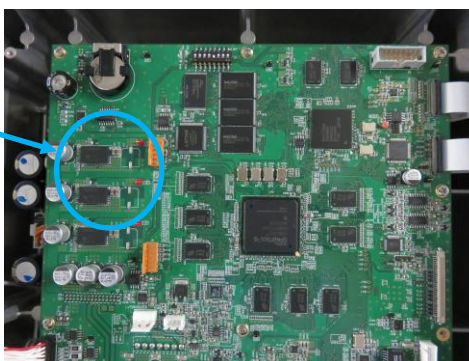


2. Снять переднюю панель с основной панели путем отключения внутреннего кабеля.



3. Замена внутреннего аккумулятора на (E63-700*).

название:
CR2032



Тип аккумулятора
логической
печатной платы

*Возможно изменение версии

Раздел 6 Техническое обслуживание



Предупреждение: Для предотвращения удара электрическим током убедиться, что питание РЛС выключено до открытия крышки антенного блока.

По причинам безопасности передача обычно не осуществляется, если антенна не вращается. Тем не менее, при необходимости осуществления передачи по какой-либо причине без вращения антенны, выполнить следующее.

*** Special Service Mode ***

1. Выключить РЛС и снять предохранитель двигателя привода антенны согласно Рис-5.3.
2. Включить РЛС на рабочем блоке путем нажатия на кнопку POWER ON/OFF, пока нажата кнопка OFF.
Удерживать кнопку OFF, пока отображается "NO ERROR DETECT".
3. После времени подогрева около 3 минут, нажать кнопку STBY/TX.
Если магнетрон уже нагрет, передача возможна через 10 секунд, когда исчезнет индикатор "NO ERROR DETECT".

6.1 Список элементов длительного срока службы

В РЛС используются элементы с длительным сроком службы.

Список элементов длительного срока службы

Название	Тип	Расположение	Срок службы
Магнетрон	MAF1565N	RB808P	2000-3000H
	M1568BS	RB809P	1000-2000H
Редукторный дв.	VGKC12-25N50L2XT6	RB808P/809P	5000H
Вентилятор	F614T-12MC	RB809P	70000H
ЖК-дисплей	G190EG02 V1	MRD-108P	45000H (25°C)
Аккумулятор	CR2032	MRD-108P E63-700*	Хранение: 1 год 1 час работы в неделю: 8 лет

*Возможно изменение версии

6.2 Регулярное обслуживание и прочистка

Периодическая проверка и очистка важны для сохранения системы РЛС в хорошем рабочем состоянии с целью продления срока службы устройства.

6.2.1 Ежемесячный осмотр

(1) Проверить на наличие пыли и загрязнений вращающихся элементов антенного блока. При наличии загрязнений, обтереть мягкой влажной ветошью с мыльным детергентом. Убедиться в отсутствии трещин или наличия покрытия на вращающихся элементах антенного блока.

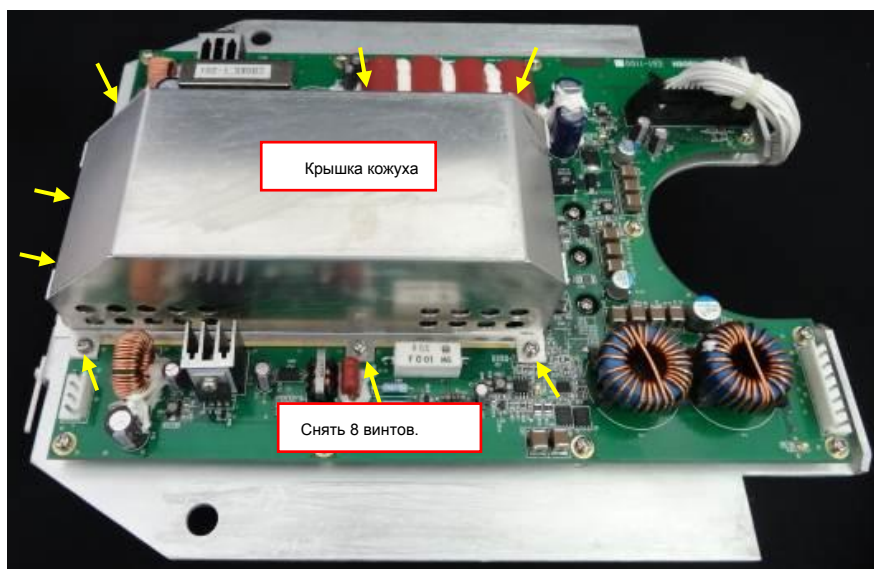


Не допускается включение системы, при проведении ее проверки.

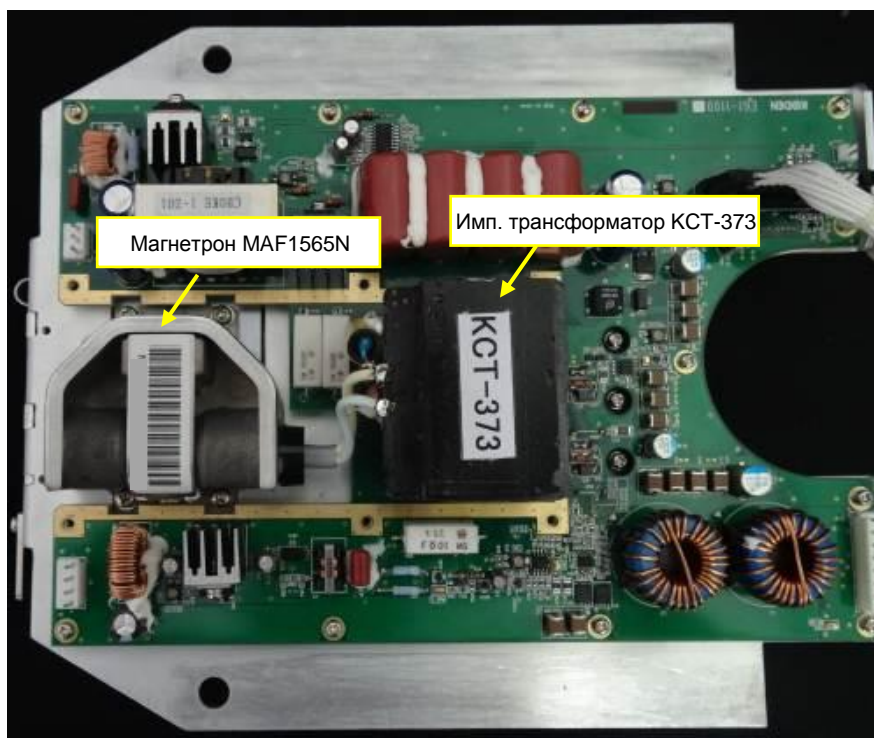
(2) Очистить дисплей РЛС при помощи мягкой ветоши с добавлением ингибитора статического электричества, при наличии загрязнений. Не допускается использование мокрой ветоши в целях предотвращения скопления статического электричества, образующегося в результате скопления пыли.

6.3 Метод замены магнетрона

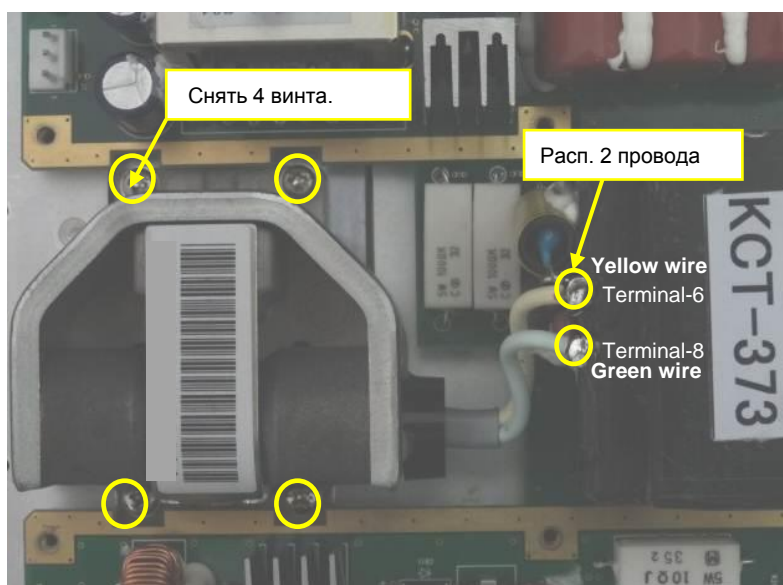
6.3.1 Замена магнетрона (RB808P)



- 1) Снять восемь винтов, крепящих крышку кожуха. Снять крышку кожуха с печатной платы [E61-110X].



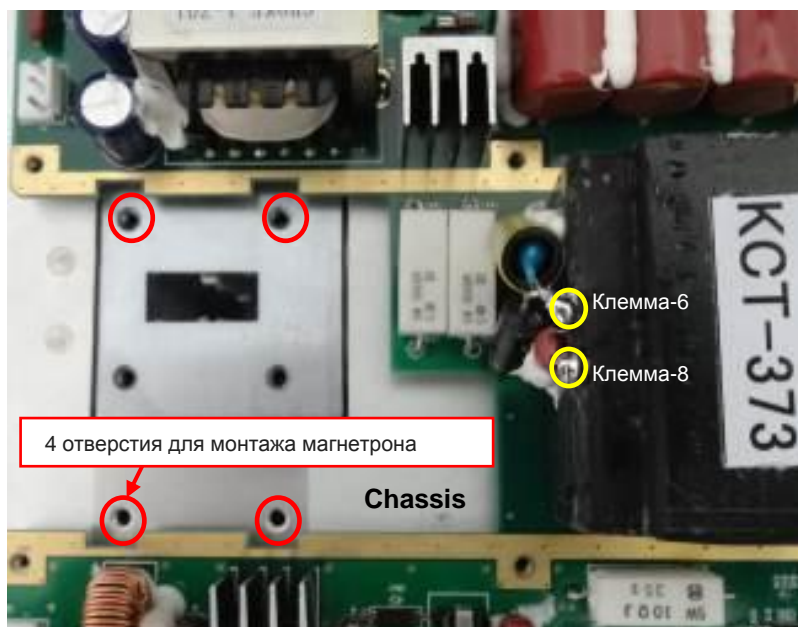
- 2) На изображении представлен вид магнетрона [MAF1565N] и импульсный преобразователь [КСТ-373].



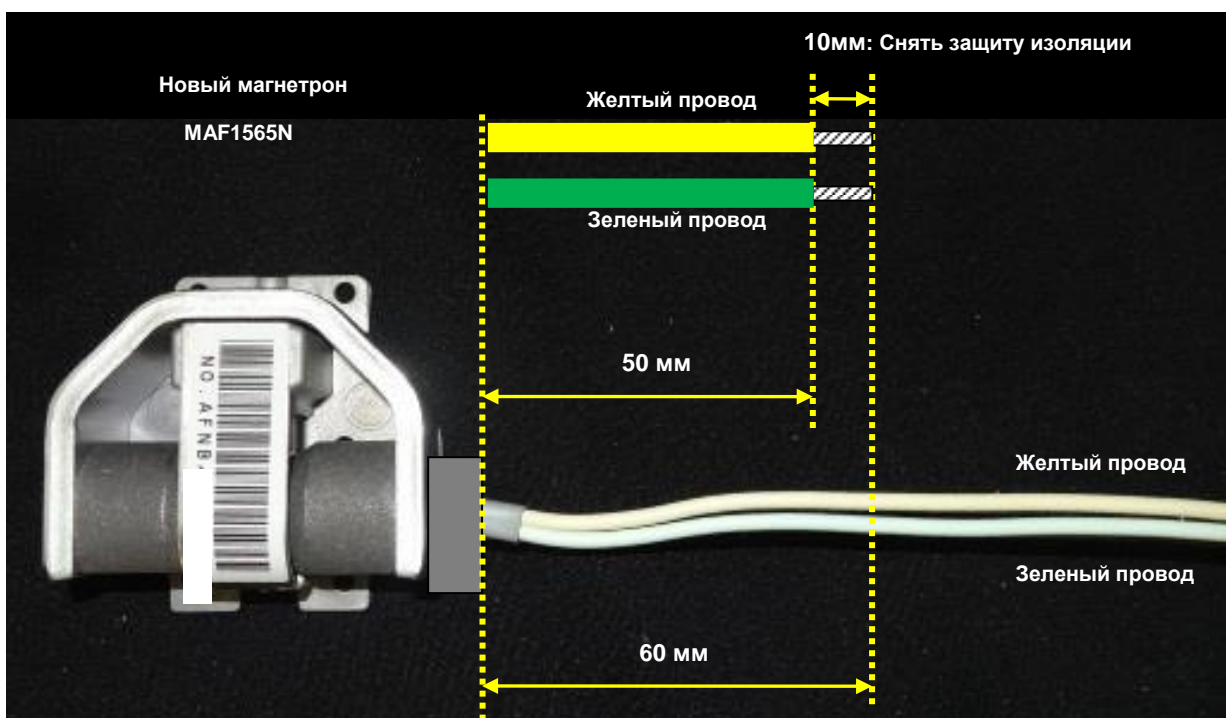
3) Распаять желтый провод и зеленый провод от клемм импульсного преобразователя.

Снять четыре винта, которые крепят магнетрон.

Снять магнетрон с панели.



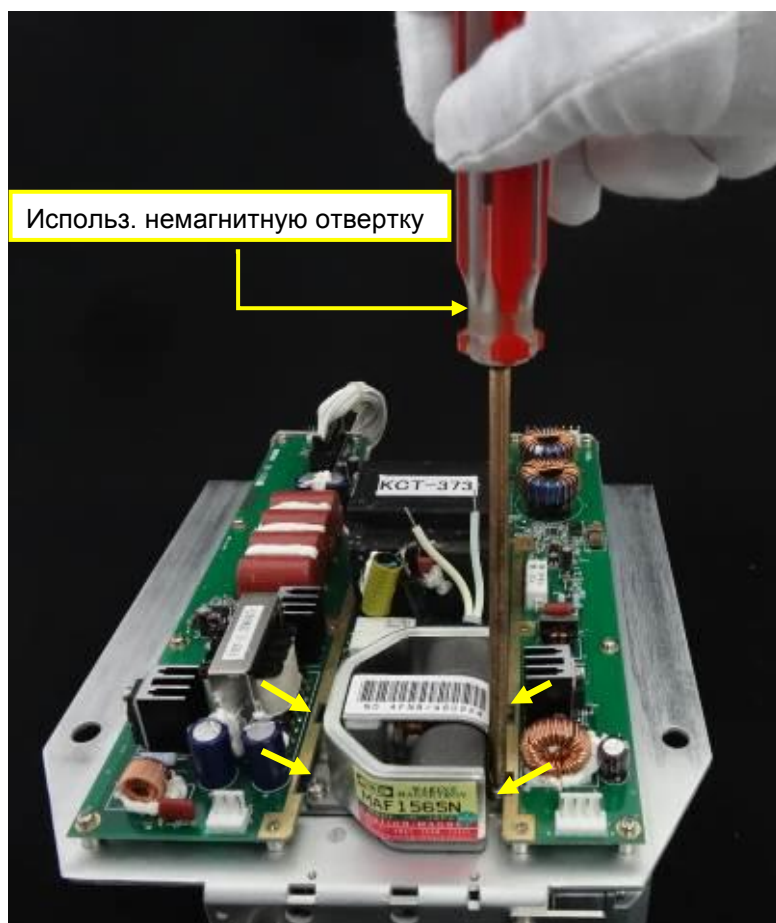
4) На изображении представлен вид модулятора со снятым магнетроном.



5) Далее представлен срез лишних проводов с магнетрона.



6) Прикрепить новый магнетрон на панель.

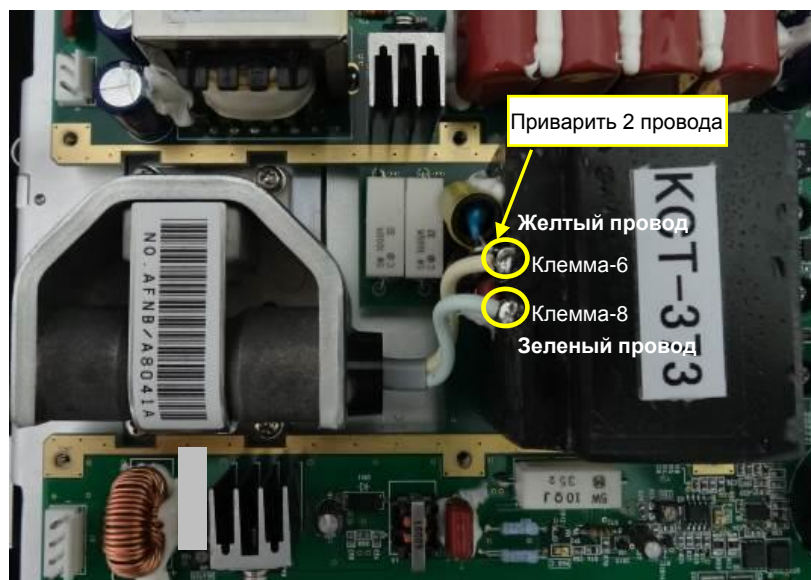


7) Закрутить 4 винта при помощи немагнитной отвертки.

Винт: PWSM 4x12B (Кол-во 4)

Внимание:

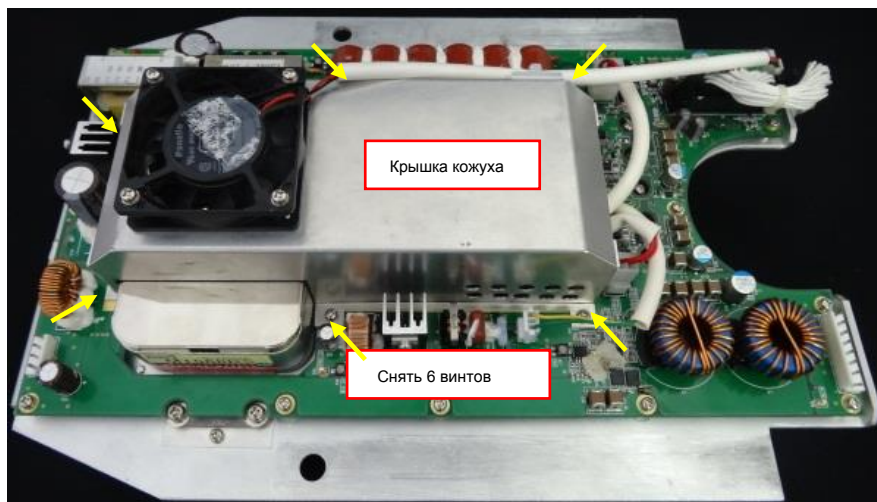
Использовать немагнитную отвертку поскольку контакт металлического инструмента с магнетроном приводит к нарушению работы.



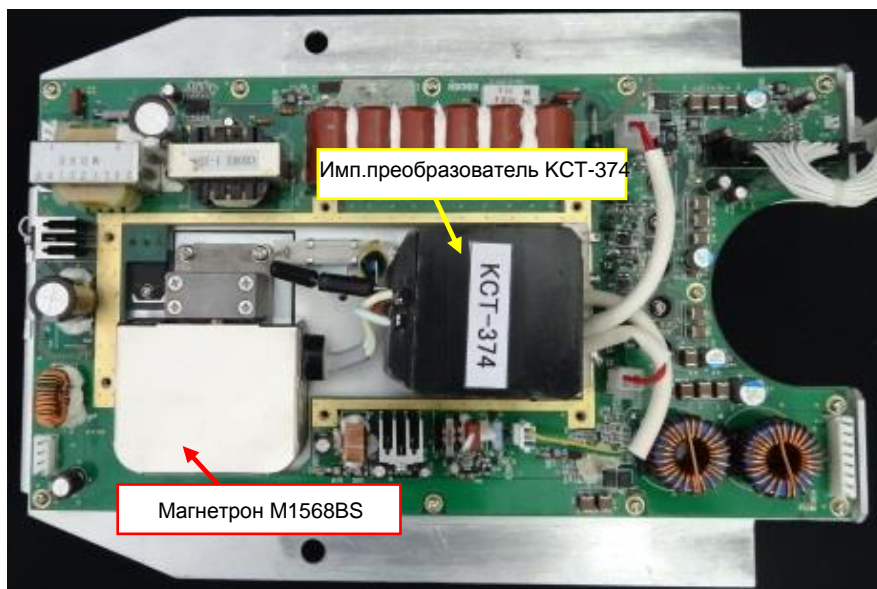
8) Приварить желтый и зеленый провода к клеммам импульсного преобразователя.

Закрепить крышку кожуха на печатной плате [E61-110X].

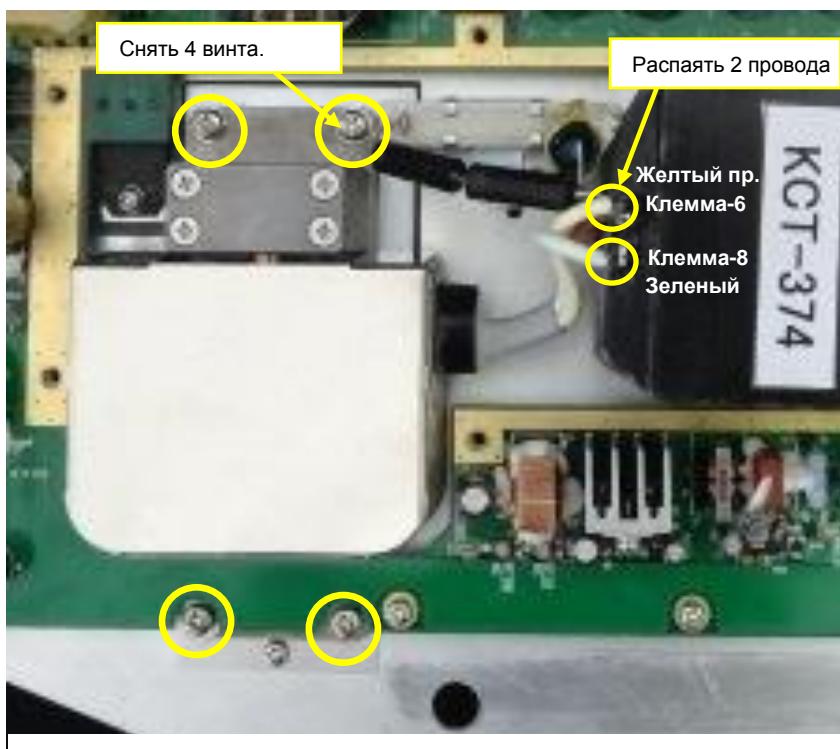
6.3.2 Замена магнетрона (RB809P)



- 1) Снять шесть винтов, которые крепят крышку кожуха.
Снять крышку кожуха с печатной платы [E62-110X].



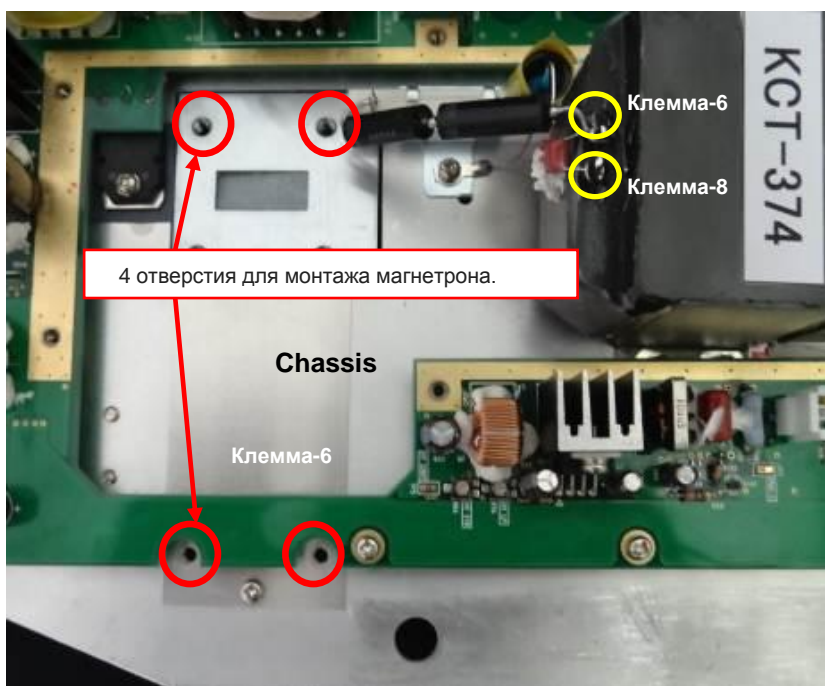
- 2) На изображении представлен магнетрон [M1568BS] и импульсный преобразователь [КСТ-374].



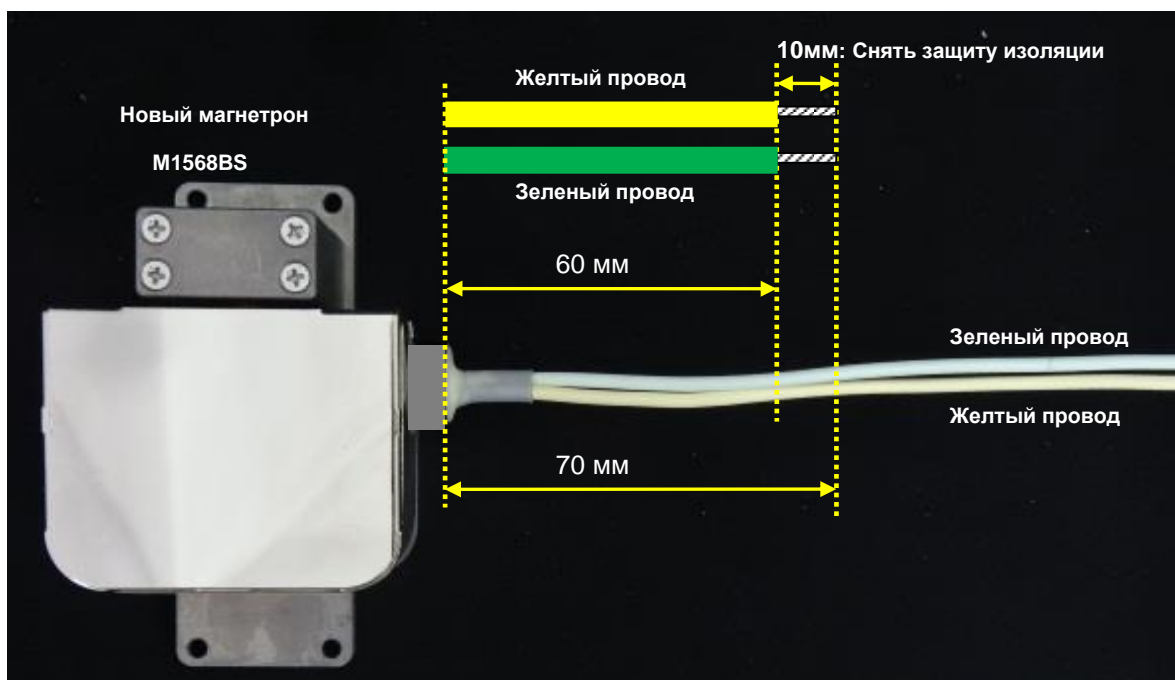
3) Распаять желтый и зеленый провода от клемм импульсного преобразователя.

Снять четыре винта, которые крепят магнетрон.

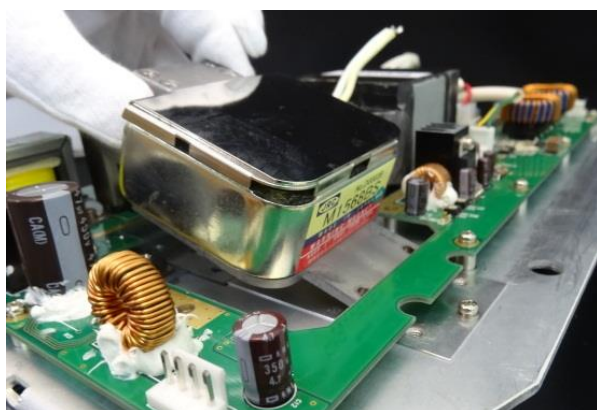
Снять магнетрон с панели.



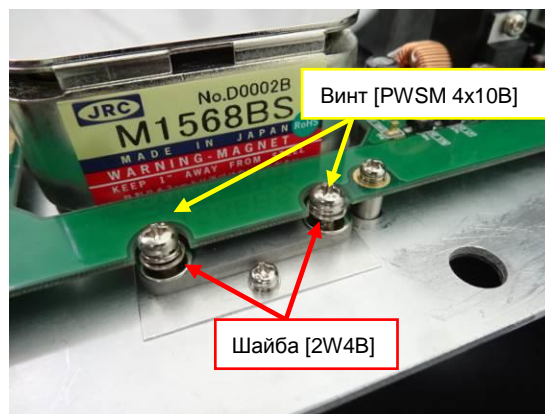
4) На изображении представлен модулятор со снятым магнетроном.



5) На вышеприведенном изображении представлен чрезмерно длинный провод от магнетрона.

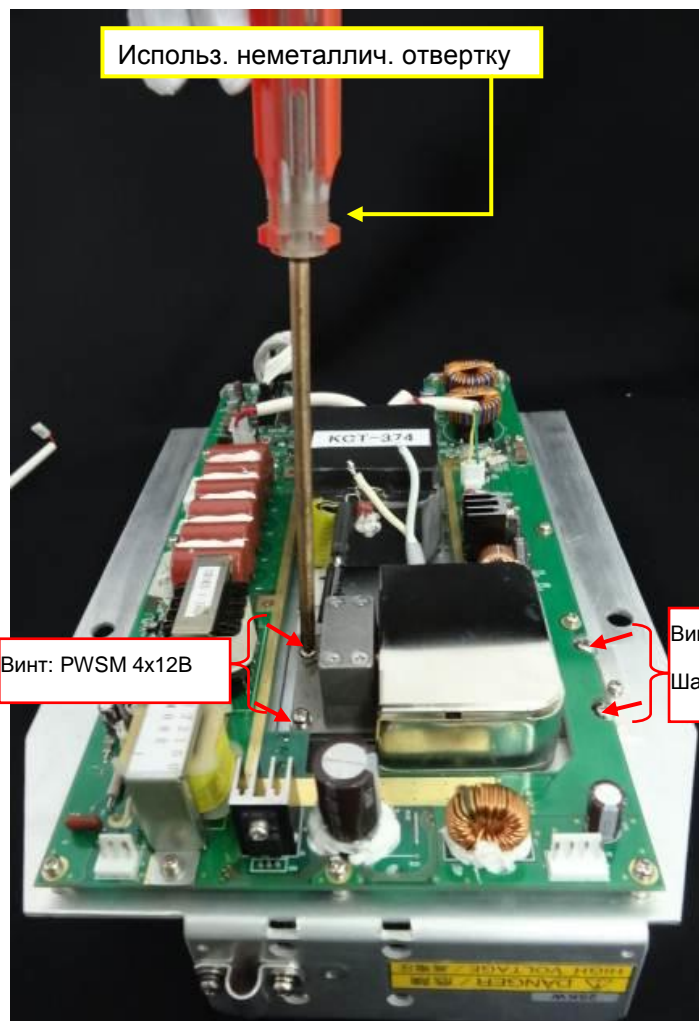


6) Прикрепить новый магнетрон к панели.



7) Если магнетрон расположен в данном месте, использовать винт [PWSM4x10B] и шайбу [2W4B].

С другой стороны - использовать винт [PWSM 4x12B]



8) Закрутить 4 винта при помощи немагнитной отвертки

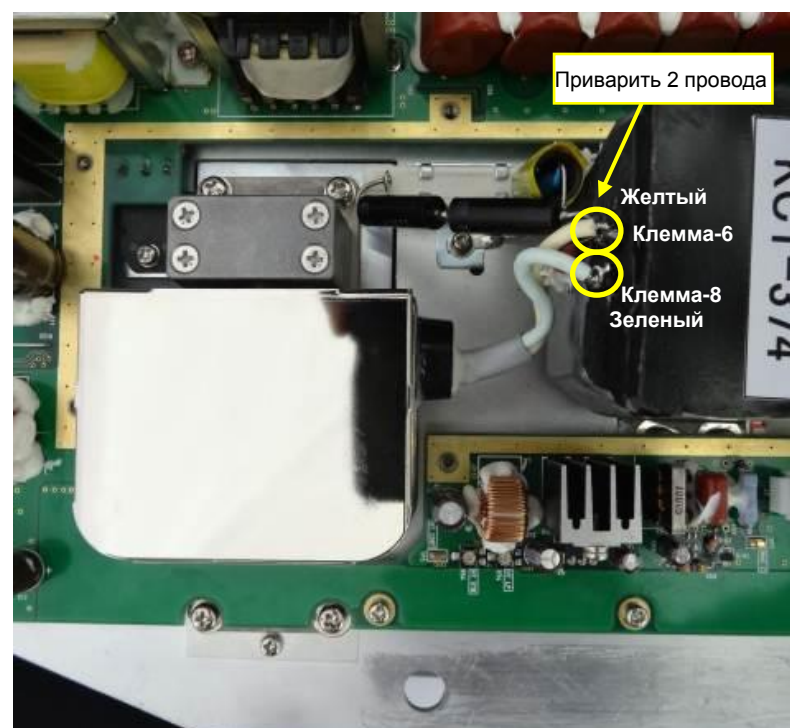
Винт: PWSM 4x12B (2 шт.)

PWSM 4x10B (2 шт.)

Шайба: 2W4B (2 шт.)

Внимание:

Использовать немагнитную отвертку, т.к. контакт металлического инструмента с магнетроном приводит к нарушению работы.



9) Приварить желтый и зеленый провода к клеммам импульсного преобразователя.

Прикрепить крышку кожуха к печатной плате [E62-110X].

Скорость

VBW	Путевая скорость/скорость на ходу
	$\$ = \text{VBW}, \underline{x.x}, \underline{x.x}, \underline{A}, \underline{x.x}, \underline{x.x}, \underline{A}, \underline{x.x}, \underline{A}, \underline{x.x}, \underline{A}^*hh<CR><LF>$
	<div style="text-align: center;"> Контрольное значение Данные поля не используются Статус путевой скорости, A=действительно, V=недействительно Поперечная путевая скорость, узлы Продольная путевая скорость, узлы Статус скорости на ходу, A=действительно, V=недействительно Поперечная скорость на ходу, узлы Продольная скорость на ходу, узлы </div> <p>Примечание: для режима ИМО II, IN, VD, GA, GP, GL, GN, SN, VM и VW являются приемлемыми</p>

VTG	Курс относительно земли и путевой скорости
	$\$ = \text{VTG}, \underline{x.x}, \underline{I}, \underline{x.x}, \underline{M}, \underline{x.x}, \underline{N}, \underline{x.x}, \underline{K}, \underline{a}^*hh<CR><LF>$
	<div style="text-align: center;"> Контрольное значение Индикатор режима A/P/D=действит., E/M/S/N=Недействительно Скорость относительно земли, км/ч Скорость относительно земли, узлы Курс относительно земли, градусы, магнитный Истинный курс относительно земли, градусы </div> <p>Примечание для режима ИМО II, IN, VD, GA, GP, GL, GN, SN, VM и VW являются приемлемыми</p>

VHW	Скорость на ходу и курс
	$\$ = \text{VHW}, \underline{x.x}, \underline{I}, \underline{x.x}, \underline{M}, \underline{x.x}, \underline{N}, \underline{x.x}, \underline{K}^*hh<CR><LF>$
	<div style="text-align: center;"> Контрольное значение Скорость, км/ч Скорость, узлы Магнитный курс, градусы Истинный курс, градусы </div> <p>Примечание для режима ИМО II, IN, VD, GA, GP, GL, GN, SN, VM и VW являются приемлемыми.</p>

Установка и замедление

VDR	Установка и замедление
	$\$ -- \text{VDR}, \underline{x.x}, \underline{I}, \underline{x.x}, \underline{M}, \underline{x.x}, \underline{N}^*hh<CR><LF>$
	<div style="text-align: center;"> Контрольное значение Текущая скорость, узлы Магнитное направление, градусы Истинное направление, градусы </div>

VDO	Отчет о самом судне связи данных УКВ АИС
	<p>! -- VDO, <u>x</u>, <u>x</u>, <u>x</u>, <u>a</u>, <u>s--s</u>, <u>x*hh</u><CR><LF></p> <p>Контрольное значение Кол-во полных битов от 0 до 5 Инкапсул. PU-R M.1371 радиосообщение (Часть сообщения, 6 бит. поля) Канал АИС (A/B) Кол-во сообщений от 1 до 9 Кол-во форматов от 1 до 9 Общ. кол-во форматов, необходимых для передачи сообщения от 1 до 9</p>

Точки навигации широта/долгота, идентификационный номер

RMB	Рекомендованная минимальная навигационная информация
	<p>\$ -- RMB, <u>A</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>c--c</u>, <u>c--c</u>, <u>lll.ll</u>, <u>N/S</u>, <u>yyyy.yy</u>, <u>E/W</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>A</u>, <u>a*hh</u><CR><LF></p> <p>Статус A=Действ V=Данные не действ. Не исп. Направл. к рулю L/R Ошибка Долгота точек назначения E/W Широта точек навиг назначения, N/S ID точек навигации направления Не исп. Пеленг к направлению, градус морск. мили Диапазон направления, морские мили Контрольное знач. Индикатор режима A/D=действительные E/M/S/N=не действ.</p>

BWC	Пеленг и расстояние до точки навигации – большой круг
	<p>\$ -- BWC, <u>hmmss.ss</u>, <u>lll.ll</u>, <u>N/S</u>, <u>yyyy.yy</u>, <u>E/W</u>, <u>x.x</u>, <u>T</u>, <u>x.x</u>, <u>M</u>, <u>x.x</u>, <u>N</u>, <u>c--c</u>, <u>a*hh</u><CR><LF></p> <p>UTC наблюдения Широта точек N/S Долгота точек E/W Истинный пеленг, градус Расстояние, морские мили Точки навигации ID Индик. режима* Контрольное знач.</p> <p>Примечание* Индикатор режима A/D=Действительные E/M/S/N=не действит.</p>

RTE	Путь
	<p>\$ -- RTE, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>c--c</u>, <u>c--c</u>, <u>c--c</u>, <u>.....</u>, <u>c--c</u> *<u>hh</u><CR><LF></p> <p>Контрольное значение Идентификатор точки "n" Дополнительные идентификаторы точки Идентификатор точек навигации (FROM, TO) Указатель маршрута Режим сообщения C=полный путь, все точки W=рабочий путь, первая указанная точка от "FROM" вторая - "TO" и оставшиеся - оставшийся путь Номер формата Общее количество форматов</p>

WPL	Расположение точек навигации
	<p>\$ -- WPL, <u>lll.ll</u>, <u>N/S</u>, <u>yyyy.yy</u>, <u>E/W</u>, <u>c--c</u> *<u>hh</u><CR><LF></p> <p>Широта точек навигации, N/S Долгота точек навигации, E/W Идентификатор точек навигации Контрольное значение</p>

Расстояние/пеленг точек навигации

RMB	Рекомендованная минимальная информация по навигации
	<p>\$ -- RMB, <u>A</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>c--c</u>, <u>c--c</u>, <u>III.II</u>, N/S, <u>yyyyy.yy</u>, E/W, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>A</u>, <u>a*hh</u><CR><LF></p> <p>Статус A=Действ. V=Данные недейств.</p> <p>Не исп. Направление к рулю L/R</p> <p>Назначение точки по долготе E/W</p> <p>Назначение, точки по широте, N/S</p> <p>Пеленг до назначения, в градусах, мор. мили Диапазон до назначения, морские мили.</p> <p>Боковое уклонение</p> <p>ID точек назначения</p> <p>Не исп.</p> <p>Контрольное знач. Индикатор режима A/D=действито E/M/S/N=недействит.</p>

BWC	Пеленг и расстояние до точек навигации – Большой круг
	<p>\$ -- BWC, <u>hhmmss.ss</u>, <u>III.II</u>, N/S, <u>yyyyy.yy</u>, E/W, <u>x.x</u>, T, <u>x.x</u>, M, <u>x.x</u>, N, <u>c--c</u>, <u>a*hh</u><CR><LF></p> <p>UTC наблюдение</p> <p>Точки по широте N/S</p> <p>Точки по долготе E/W</p> <p>Истинный пеленг, градусы</p> <p>Магнитный пеленг, градусы</p> <p>Расстояние, морские мили</p> <p>ID точек навигации</p> <p>Контрольное знач. Индикатор режима*</p> <p>Примечание* Индикатор режима A/D=Действительные E/M/S/N=Недействит.</p>

Измеренное боковое уклонение

RMB	Рекомендованная минимальная информация по навигации
	<p>\$ -- RMB, <u>A</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>c--c</u>, <u>c--c</u>, <u>III.II</u>, N/S, <u>yyyyy.yy</u>, E/W, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>A</u>, <u>a*hh</u><CR><LF></p> <p>Статус A=Действ. V=Данные не дейс.</p> <p>Не исп. Направл. руля L/R</p> <p>Назначение точек по широте, N/S</p> <p>Пеленг до назначения, градусы, мор. мили Диапазон до назначения, морские мили.</p> <p>Боковое уклонение</p> <p>ID точек назначения</p> <p>Не исп.</p> <p>Контрольное знач. Индикатор режима A/D=действит. E/M/S/N=не действит.</p>

XTE	Измеренное боковое уклонение
	<p>\$ -- XTE, <u>A</u>, <u>A</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, N, <u>a*hh</u><CR><LF></p> <p>Контрольное значение Индикатор режима A/D=Действ, E/M/S/N=Не действит.</p> <p>Направление к рулю, L/R</p> <p>Магнитуа бокового уклонения</p> <p>Статус: A=неиспр данные, V=LORAN-C предупреждение о блокировке цикла Статус: A=данные действительны, V=не действит.</p>

Путь

RTE	Путь
	<p>\$ -- RTE, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>c--c</u>, <u>c--c</u>, <u>c--c</u>, <u>c--c</u> *hh<CR><LF></p> <p>Контрольное значение Идентификатор точек "n" навигации Дополнительные идентификаторы точек Идентификатор точек навигации (FROM, TO) Идентификатор маршрута Режим сообщения C=полный путь, все точки W=рабочий путь, первая указанная точка "FROM" вторая - "TO" и оставшиеся - оставшийся путь Количество форматов Общее количество форматов</p>

WPL	Расположение точек навигации
	<p>\$ -- WPL, <u>III.II</u>, <u>N/S</u>, <u>yyyy.yy</u>, <u>E/W</u>, <u>c--c</u> *hh<CR><LF></p> <p>Контрольное значение Идентификатор точек навигации Точки по долготе, E/W Точки по широте, N/S</p>

Глубина

DPT	Глубина
	<p>\$ -- DPT, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>*hh<CR><LF></p> <p>Контрольное значение Максимальная используемая шкала диапазона Смещение от излучателя, метры Глубина воды относительно излучателя, метры</p>

DBT	Глубина ниже излучателя
	<p>\$ -- DBT, <u>x.x</u>, f, <u>x.x</u>, M, <u>x.x</u>, F *hh<CR><LF></p> <p>Контрольное значение Глубина воды, фатом Глубина воды, м Глубина воды, фут</p>

Температура

MTW	Температура воды
	<p>\$ -- MTW, <u>x.x</u>, C *hh<CR><LF></p> <p>Контрольное значение Температура, градусы C</p>

Положение Loran-C (LOP)

GLC	Географическое положение Loran-C
	<p>\$ -- GLC, <u>xxxx</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u>, <u>x.x</u>, <u>a</u> *hh<CR><LF></p> <p style="text-align: center;"> TD1 TD2 TD3 TD4 TD5 Контр. значение </p> <p style="text-align: center;"> Поля не используются. статус* статус* статус* статус* статус* </p> <p>Примечание: Если действительны только 2 данных TD, отображаются данные TD.</p> <p style="text-align: right;">Примечание*: Статус A=Действит V=Пред. мигает C=Предупр. цикла S=предупр. SNR</p>

Ветер

MWD	Направление ветра и скорость
	<p>\$ -- MWD, <u>x.x</u>, <u>T</u>, <u>x.x</u>, <u>M</u>, <u>x.x</u>, <u>N</u>, <u>x.x</u>, <u>M</u>, *hh<CR><LF></p> <p style="text-align: center;"> Направление ветра от 0° до 359° истанный Скорость ветра, узлы Скорость ветра м/с Контрольное значение </p> <p style="text-align: center;"> Направление ветра от 0° до 359° магнитный </p>

ROT

ROT	Скорость поворота
	<p>\$ -- ROT, <u>x.x</u>, <u>A</u>, *hh<CR><LF></p> <p style="text-align: center;"> Скорость поворота, °/мин Контрольное значение </p> <p style="text-align: center;"> Статус, A=Действ V=Не действ. </p> <p>"." нос поворачивает в порт</p>

Обнаружение неисправности спутника GNSS

GBS	Ошибка определения спутника GNSS
	<p>\$ -- GBS, <u>hmmss.ss</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>xx</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>h</u>, <u>h</u> *hh <CR><LF></p> <p style="text-align: center;"> Поля не используются Ожидаемая ошибка долготы Ожидаемая ошибка широты Контрольное значение </p>

ALC	Список циклических тревог
<p>\$ -- ALC, <u>xx</u>, <u>xx</u>, <u>xx</u>, <u>x.x</u>, <u>aaa</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>.....</u>, <u>aaa</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u> *hh<CR><LF></p> <p style="text-align: right;">Контрольное значение</p> <p style="text-align: center;">Ввод дополнительных тревог</p> <p style="text-align: center;">Счетчик тревог, ввод тревог 1</p> <p style="text-align: center;">Случай тревоги</p> <p style="text-align: center;">Идентификатор тревоги</p> <p style="text-align: center;">Мнемокод производителя</p> <p style="text-align: center;">Кол-во вводов тревог</p> <p style="text-align: center;">Идентификатор порядкового сообщения от 00 до 99</p> <p style="text-align: center;">Номер формата 01 до 99</p> <p style="text-align: center;">Общее количество форматов этого сообщения от 01 до 99</p>	

ARC	Отмененная команда тревоги
<p>\$ -- ARC, <u>hhmmss.ss</u>, <u>aaa</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>c*hh</u><CR><LF></p> <p style="text-align: center;">Время отпускания</p> <p style="text-align: center;">Контрольное значение</p> <p style="text-align: center;">Отмен. команда тревоги, A, Q, O или S*</p> <p style="text-align: center;">Причина тревоги, 1 до 999999</p> <p style="text-align: center;">Идентификатор тревог</p> <p style="text-align: center;">Мнемокод производителя</p> <p style="text-align: right;">Примечание*</p> <p style="text-align: right;">A: Подтверждение</p> <p style="text-align: right;">Q: Запрос/повторение информации</p> <p style="text-align: right;">O: Перенос ответственности</p> <p style="text-align: right;">S: Тишина</p>	

ALR	Установка состояния тревоги
<p>\$ -- ALR, <u>hhmmss.ss</u>, <u>xx</u>, <u>A</u>, <u>A</u>, <u>c---c</u> *hh<CR><LF></p> <p style="text-align: center;">Время измен. состояния тревоги, UTC</p> <p style="text-align: center;">Контрольное значение</p> <p style="text-align: center;">Текст описания тревоги</p> <p style="text-align: center;">Состояние подтвержд. тревоги, A=подтверждение</p> <p style="text-align: center;">V=нет подтвержд.</p> <p style="text-align: center;">Условие тревоги (A=превыш. порог. значение, V=не превышено)</p> <p style="text-align: center;">Уникальный номер тревоги (идентификатор) на источнике тревоги</p>	

ACN	Команда тревоги
<p>\$ -- ACN, <u>hhmmss.ss</u>, <u>aaa</u>, <u>x.x</u>, <u>x.x</u>, <u>c</u>, <u>a*hh</u><CR><LF></p> <p style="text-align: center;">Время отпускания</p> <p style="text-align: center;">Контрольное значение</p> <p style="text-align: center;">Статус формата: "C"</p> <p style="text-align: center;">Команда тревоги, A, Q, O или S*</p> <p style="text-align: center;">Случай тревоги от 1 до 999999</p> <p style="text-align: center;">Идентификатор тревоги</p> <p style="text-align: center;">Мнемокод производителя</p> <p style="text-align: right;">Примечание* Команда тревоги</p> <p style="text-align: right;">A: Подтверждение</p> <p style="text-align: right;">Q: Запрос/повтор информации</p> <p style="text-align: right;">O: Перенос ответственности</p> <p style="text-align: right;">S: Тишина</p>	

ACK	Подтверждение тревоги
<p>\$ -- ACK, <u>xxx</u> *hh<CR><LF></p> <p style="text-align: center;">Контрольное значение</p> <p style="text-align: center;">Уникальный номер тревоги (идентификатор) на источнике тревоги</p>	

7.4 Характеристика интерфейса

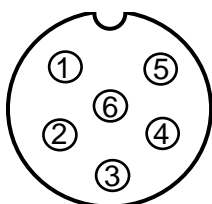
7.4.1 Спецификация ввода/вывода серийных данных NAV и EPFS

Коннектор ввода: J3 и J5

Используемый коннектор: LTWD-06PMMP-LC

Допустимый коннектор: LTWD-06BFFA-L180

J3 и J5
Распределение пинов коннектора
данных (Вид сверху дисплея)



Распределение пинов
коннектора данных

J3 and J5	
Номер пина	Название сигнала
1	Экран
2	OUT-A
3	OUT-B
4	IN-A
5	IN-B
6	+12V

Примечание: +12V пина №6 используется для подачи питания распределительной коробки JB-35 или другого устройства

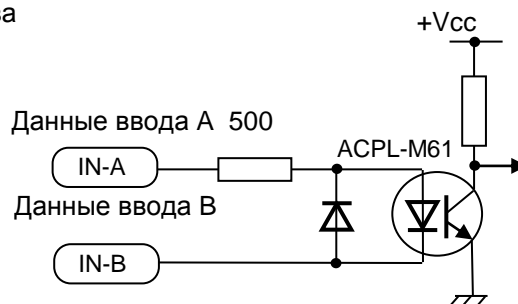
Ввод серийных данных (Слушатель):

Допускается стандартный тип сигнала, соответствующий IEC61162-1 или IEC 61162-2

Нагрузка ввода: 500 Ом

Настройка цепи: оптопара

Тип ACPL-M61 (Avago)



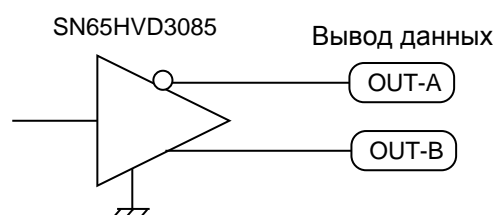
Цепь ввода серийных данных

Вывод серийных данных (говорящий):

Допускается стандартный тип сигнала, соответствующий IEC61162-1 или IEC 61162-2.

Настройка цепи: RS422 привод IC

Тип SN65HVD3085



Цепь вывода серийных данных

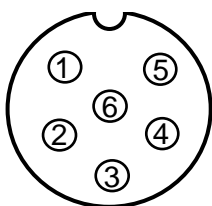
7.4.2 Характеристики ввода/вывода серийных данных SDME

Коннектор ввода: J6

Используемый коннектор: LTWD-06PMMP-LC

Допустимый коннектор: LTWD-06BFFA-L180

J6
Назначение пина коннектора данных
(Вид дисплея сверху)



Ввод серийных данных (слушатель):

Допускается стандартный тип сигнала, соответствующий IEC61162-1 или IEC 61162-2.

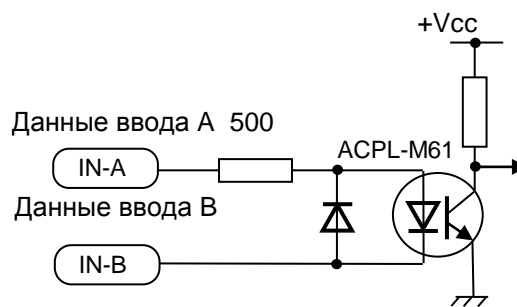
Нагрузка ввода: 500 Ом

Настройка цепи: оптопара

Тип ACPL-M61 (Avago)

Распределение пинов назначения данных

J6	
Номер пина	Название сигнала
1	Экран
2	OUT-A
3	OUT-B
4	IN-A
5	IN-B
6	Земля



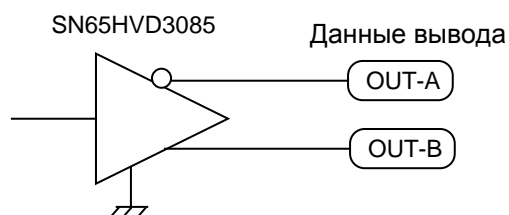
Цепь ввода серийных данных

Вывод серийных данных (говорящий):

Допускается стандартный тип сигнала, соответствующий IEC61162-1 или IEC 61162-2.

Настройка цепи: RS422 привод IC

Тип SN65HVD3085 (TI)



Цепь вывода серийных данных

7.4.3 РДР (внешний монитор) и характеристика выходящего сигнала тревоги

Название коннектора вывода: РДР и тревоги

Используемый коннектор: LTWBU-10PMMMP-LC

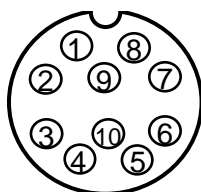
Допустимый коннектор: LTWBU-10BFFA-L180

Положение пинов представлено ниже.

Внешний монитор и распределение пинов коннектора вывода тревоги

Номер пина	Назв. сигнала
1	RVD
2	R-GND
3	GVD
4	G-GND
5	BVD
6	B-GND
7	H-SYNC
8	V-SYNC
9	ALARM
10	ALARM

J1
Внешний монитор и распределение пинов коннектора вывода тревоги (Вид дисплея сверху)



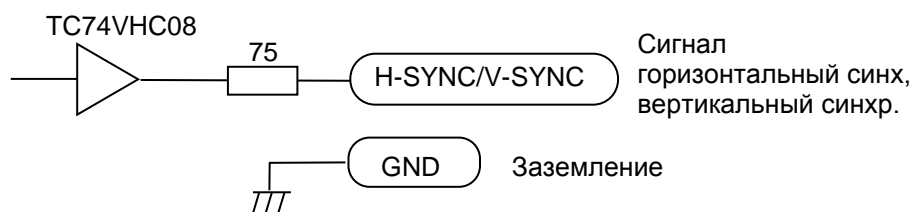
Характеристики сигнала

Данный выход RGB совместим с проверкой изображения, указанной в стандарте проверки РДР IEC61996. Выход РДР не может быть выключен пользователем.

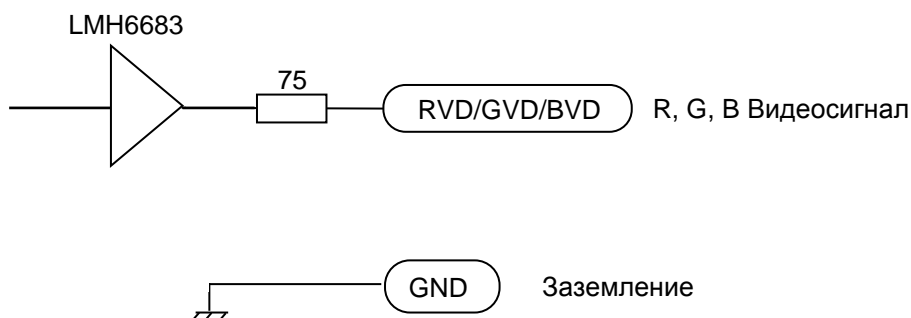
Название сигнала	Частота	Полярность	Ширина сигн.	Уровень	Сопротивление
Сигнал горизонт. синх. (H-SYNC)	63.981 кГц	Отриц.	1.037 μ s	TTL	200 Ω
Сигнал вертик. синхрон. (V-SYNC)	60.0 Гц	Отриц.	47 μ s	TTL	200 Ω
Видеосигнал R, G, B	-	Положит.	-	0.7 V p-p	75 Ω
Вывод тревоги	-	-	Контакт *	-	Емкость 1A

Примечание * Контакт тревог открывается в случае неисправности.

7.4.3.1 Цепь вывода сигнала горизонтальной синх, вертикальной синх



7.4.3.2 Цепь вывода видеосигнала R, G, B



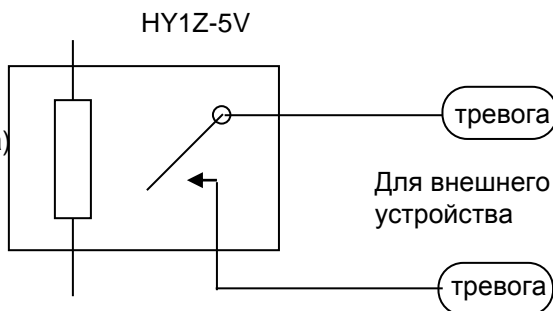
7.4.3 Характеристика контакта тревоги

Макс. переключ. напряжение 30 В

Макс. ёмкость тока 1 А

(Резистивная нагрузка)

Примечание: Контакт тревоги открывается в случае неисправности.



7.4.4 Характеристика ввода/вывода серийных данных (АИС)

Коннектор АИС I/O (J2)

Используемый коннектор: LTWD-08PMMP-LC

Допустимый коннектор: LTWBD-08BFFA-L180

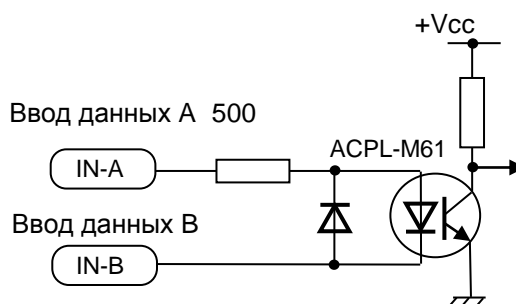
Вход серийных данных (слушатель):

Применяются стандартные сигналы согласно IEC61162-2.

Нагрузка на входе 500 Ом

Настройка цепи: Оптопара

Тип ACPL-M61 (Avago)



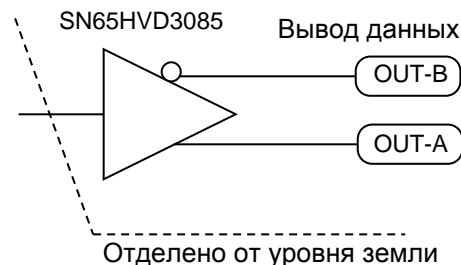
Цепь ввода серийных данных

Цепь выхода серийных данных (говорящий):

Возможен выход стандартных сигналов согласно IEC61162-2.

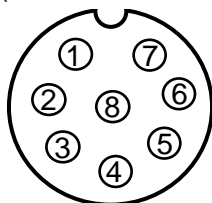
Настройка цепи RS422 Привод/Получатель IC

Тип SN65HVD3085 (TI)



Цепь вывода серийных данных

J2
Распределение пинов коннектора данных (Вид дисплея сверху)



Распределение пинов коннектора данных

Номер пина	Назв. сигнала
1	Экран
2	IN-A
3	IN-B
4	OUT-B
5	OUT-A
6	GND
7	NC
8	NC

7.4.5 Характеристики сигнала ввода/вывода РЛС

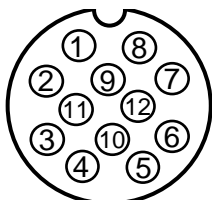
Коннектор I/O: переключатель (J8)

Используемый коннектор: LTWU-12PMMP-LC

Допустимый коннектор: LTWBU-12BFFA-L180

J8

Назначение пинов перекл. коннектора
(Вид дисплея сверху)



Распределение пинов коннектора данных

Номер пина	Назв. сигнала
1	VIDEO OUT
2	TRIG OUT
3	GND
4	AZIP OUT
5	SHF OUT
6	GND
7	VIDEO IN
8	TRIG IN
9	GND
10	AZIP IN
11	SHF IN
12	+12VDC

7.4.6 Код устройства говорителя устройств вывода данных

Код устройства отображается как говоритель, как показано в таблице ниже.

Устройство выхода данных	Код устройства гов.	Отображаемый код
Система позиционирования Галилео	GA	GAL
Глоб. система позициониров. (GPS)	GP	GPS (см. ниже)
Глоб. система позициониров.(DGPS)	GP	DGPS (см. ниже)
Система позициониров. ГЛОНАСС	GL	GLONASS
Глоб. навигац. спутн. система	GN	GNSS
Датчики курса: магнитный компас	HC	HC
: гиро, поиск севера	HE	GYRO
: гиро, нет поиска севера	HN	GYRO
Встроенный инструментарий	II	INS
Встроенная навигация	IN	INS
Loran-C	LC	LC
Электронная система позиционир.	SN	EPFS
Датчики скорости: доплер. общ.	VD	DLOG
: магнитный лаг	VM	LOG
: механический лаг	VW	LOG
Прочие устройства		Дисплей устр. говор.

Примечание

Изменение между "GPS" и "DGPS" отображаемого названия устройства основано на отображении рабочего статуса в форматах GLL и GGA. См. 7.1.2. Подробная информация по формату ввода данных (форматы GLL и GGA).

7.4.7 Приоритет кода устройства говорителя

Курс

II > IN > HE > HN > HC > GN > GP > GL > GA > SN

Скорость

II > IN > VD > GN > GP > GL > GA > SN > VM > VW

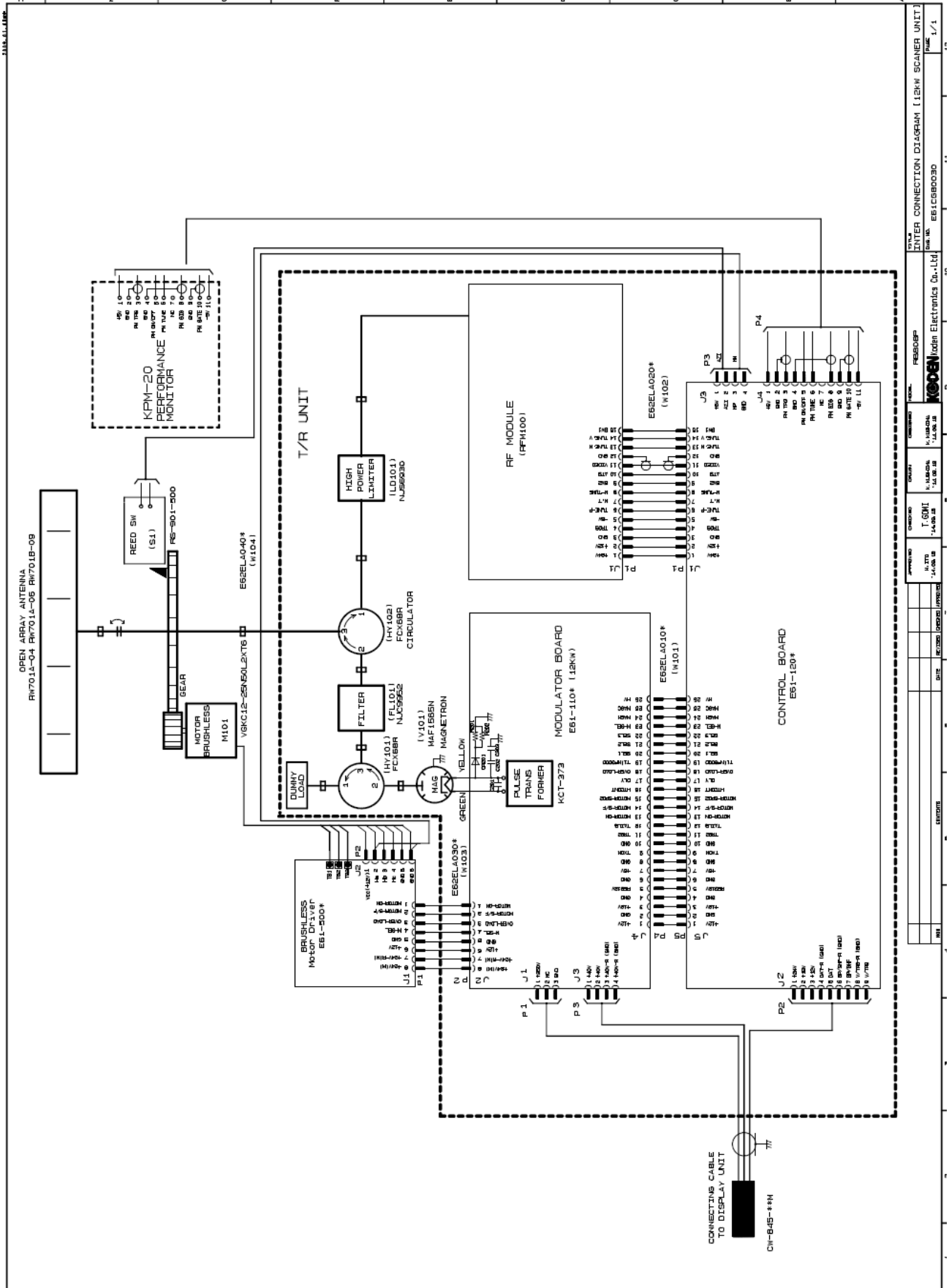
Положение

II > IN > GN > GP > GL > GA > SN > LC

GNS

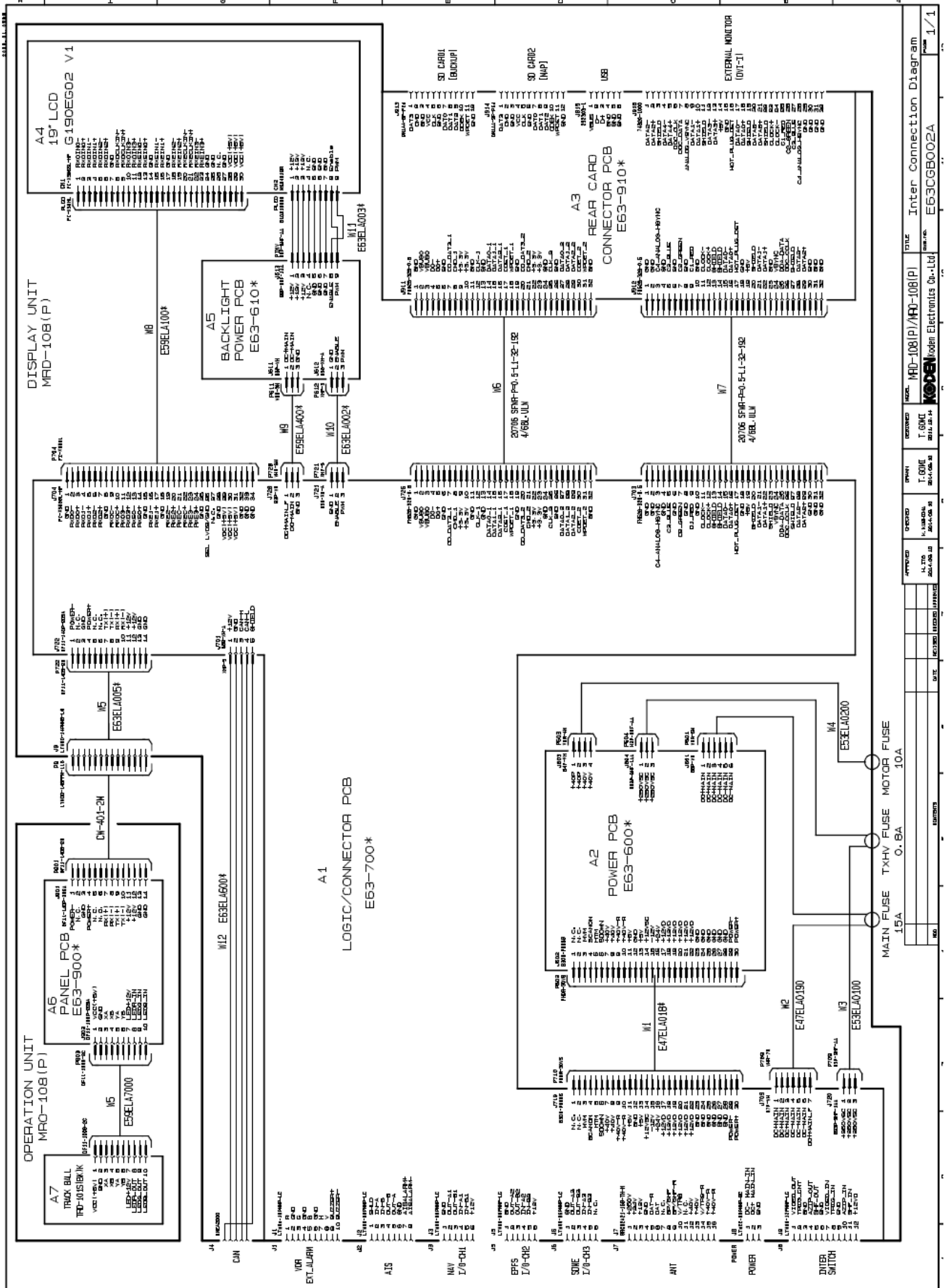
GN > GP > GL > GA

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ (RB808P)



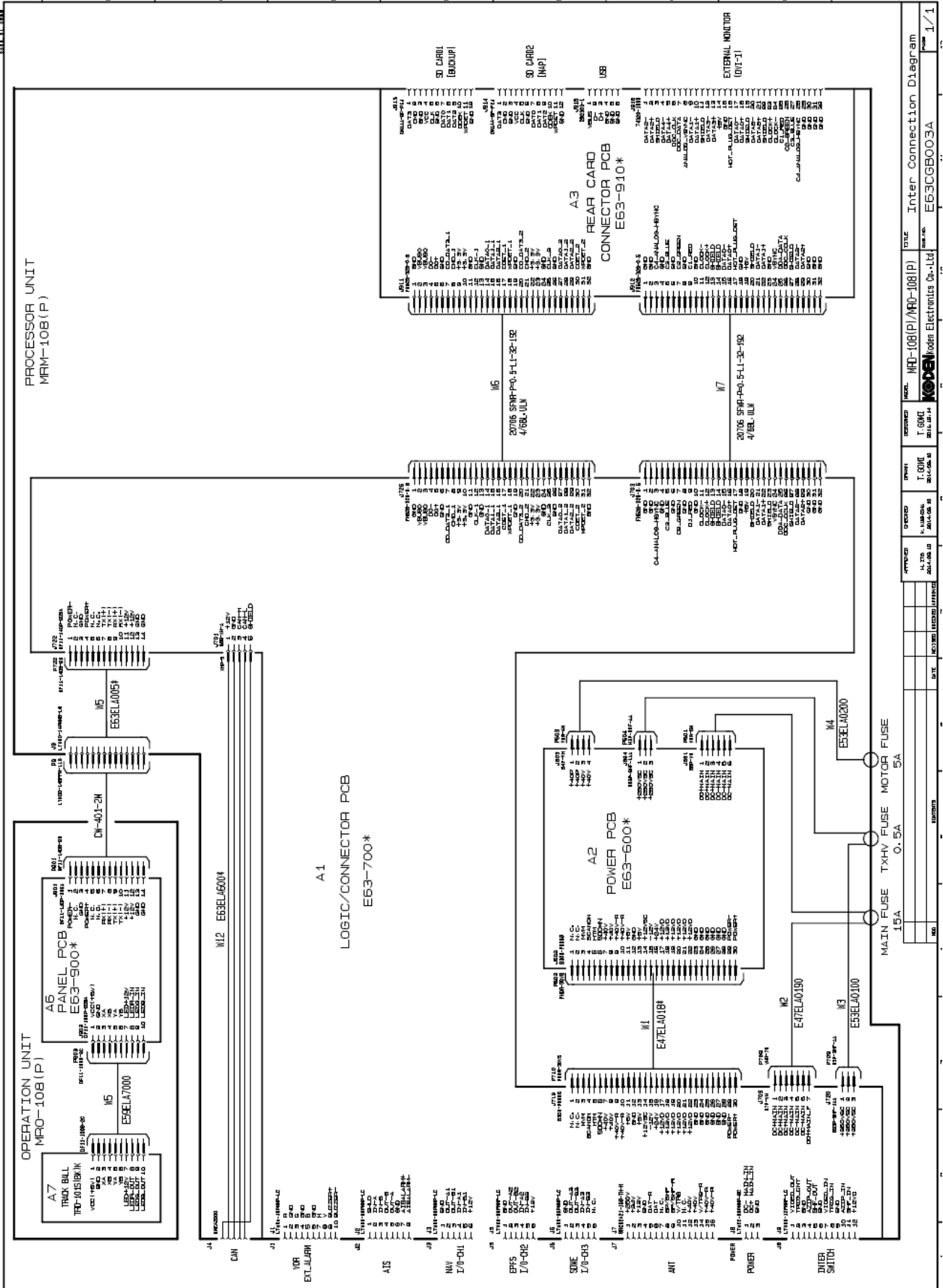
APPROVED	DESIGNED	CHECKED	DATE	REVISION
INTER CONNECTION DIAGRAM [12KW SCANNER UNIT] SHEET NO. EB1CB00300 PAGE 1/1				

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ (MRD-108P/MRO-108P)



APPROVED	DATE	DESIGNED	DATE	TESTED	DATE	REVISED	DATE	REVISED	DATE	TITLE	SCALE	NO. OF SHEETS	TOTAL SHEETS
										MRD-108(P)/MRO-108(P)		1	1
INTERCONNECTOR ELECTRONICS Co., Ltd. E63CG002A													

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ (MRM-108P/MRO-108P)



APPROVED	DESIGNED	DATE	TITLE
ALTO	T.GONK	01.01.2014	MRM-108(P)/MRO-108(P)
DESIGNED	T.GONK	01.01.2014	Inter Connection Diagram
APPROVED	ALTO	01.01.2014	E63CGB003A
DATE	01.01.2014	SCALE	1/1