

ООО «Научно-производственное предприятие «Муромский радиоприбор»  
(ООО «НПП МРП»)

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «Радио-навигатор»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «НПП МРП»

\_\_\_\_\_ М.А. Гришин

\_\_\_\_\_ С.Н. Денисов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 .

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Судовая аппаратура автоматической идентификационной  
системы (АИС) класс «В»  
серии VEGA VG-39XX  
Код ОКП: (648700); ОКПД2:(26.51.20.120)

Руководство по эксплуатации

ЛТАИ.464421.001 РЭ

СОГЛАСОВАНО

Представитель госзаказчика

Главный конструктор

ООО «НПП МРП»

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ А.С. Ковальчик

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Име. № подл.	
Подп. и дата	
Взаим. име. №	
Име. № дубл.	
Подп. и дата	







## 2.1 Техническое описание системы

### 2.1.1 Назначение и общие требования аппаратуры системы АИС

Автоматическая Идентификационная Система (АИС) ) класс «В» серии VEGA VG-39XX призвана улучшить безопасность мореплавания, помогая в эффективной навигации судов, в вопросах защиты окружающей среды, и для взаимодействия со Службами Управления Движения Судов (VTS) и отвечает следующим функциональным требованиям:

1. работа в режиме «судно-судно», для предотвращения столкновения;
2. как средство передачи информации о судне и его грузе для береговых служб и компетентных органов;
3. как инструмент для систем СУДС, т.е. в режиме «судно-берег».

Аппаратура АИС класс «В» серии VEGA VG-39XX предназначена для использования в качестве дополнительного навигационного оборудования на судах для работы на каналах АИС 161,975МГц (AIS1), 162,025МГц (AIS2), 161,950МГц (2027\*) и может использоваться как техническое средство контроля (ТСК) за плавсредствами в ответственных зонах мореплавания в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 июля 2016 года №294 «Об утверждении Порядка оснащения судов техническими средствами контроля и их видов», а так же Приказа №418 от 21 августа 2017 года «О внесении изменений в приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 июля 2016 года №294 «Об утверждении Порядка оснащения судов техническими средствами контроля и их видов». Транспондер АИС способен обеспечивать другие суда и компетентные органы информацией о судне в автоматическом режиме с заданной точностью и частотой, способствуя точному отслеживанию. Прием и передача данных осуществляется с минимальным участием судовой команды и с высоким уровнем достоверности.

\*- с 1 января 2019 года канал 2027 будет обозначаться ASM 1, этот канал используется для специальных сообщений (ASM) в соответствии с последней по времени версией Рекомендации МСЭ-R М.2092 (ВКР-15).

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подл. и дата	Лист 5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Транспондеры серии VEGA VG-39XX класс В доступны в следующих вариантах исполнения:

типа VEGA VG-3944BB или типа VEGA VG-3955BB – АИС транспондер приёмник/передатчик класс В формата «Black-box» (чёрный ящик) с возможностью подключения внешнего дисплея типа MFD-6 для отображения динамических и статических данных и кнопки передачи аварийного оповещения типа SART-B;

типа VEGA VG-3944T или типа VEGA VG-3955T – АИС транспондер (приемник/передатчик) класса В с дисплеем 5,6” и функциями карт-плоттера и с дополнительной функцией передачи аварийного оповещения с помощью кнопки MOB;

типа VEGA VG-3944T-8 или типа VEGA VG-3955T-8 – АИС транспондер (приемник/передатчик) класса В с дисплеем 8” и функциями карт-плоттера и с дополнительной функцией передачи аварийного оповещения с помощью кнопки MOB;

типа VEGA VG-3944T-12 или типа VEGA VG-3955T-12 – АИС транспондер (приемник/передатчик) класса В с дисплеем 12,1” и функциями карт-плоттера и с дополнительной функцией передачи аварийного оповещения с помощью кнопки MOB;

Транспондер типа VEGA VG-3944BB или типа VEGA VG-3955BB может иметь дополнительную опцию (зависит от заказа): кнопку передачи аварийного оповещения SART-B.

Транспондеры типа VEGA VG-3944T/T-8/T-12 или типа VEGA VG-3955T/T-8/T-12 имеют встроенную функцию передачи аварийного оповещения, реализующуюся с помощью существующей кнопки MOB (Men Over Board).

Ине. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛТАИ.464421.001 РЭ	Лист
						6

Аппаратура АИС класс «В» типа VEGA VG-3944 с функцией спутникового обнаружения сигналов в системе exactEarth при использовании как техническое средство контроля (ТСК) за плавсредствами в ответственных зонах мореплавания имеет возможность передачи данных в центр мониторинга в автоматическом режиме, функционирующем на основе космической спутниковой системы.

Аппаратура АИС класс «В» типа VEGA VG-3955 без функции спутникового обнаружения предназначена для использования в качестве дополнительного оборудования на судах для работы на каналах АИС 161,975МГц (AIS1) и 162,025МГц (AIS2) и частоте ЦИВ.

Сообщения AIS, в которых информационное содержимое определяется применением – особые сообщения применений. Их примерами являются двоичные Сообщения 6, 8, 25 и 26. Информационное содержимое не оказывает влияния на работу AIS. AIS является средством для переноса информационного содержимого между станциями по каналу 2027, который будет с 1 января 2019 года обозначаться ASM 1, этот канал используется для специальных сообщений (ASM).

Когда каналы по умолчанию AIS 1 и AIS 2 недоступны, система должна быть способна выбирать альтернативные каналы, используя методы управления каналами согласно Рекомендации МСЭ-R М.171-5. Первичным источником для синхронизации должен являться внутренний источник UTC.

Аппаратура АИС по стойкости, прочности и устойчивости к воздействию механических, климатических и биологических факторов, специальных сред соответствует требованиям технических условий ЛТАИ.464421.001ТУ и применимым требованиям, приведенным в части V «Навигационное оборудование» «Правил по оборудованию морских судов» Российского морского регистра судоходства (изд.2017г.), «Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов (изд.2017г.), Требованиям Резолюции ИМО А.694(17), Рекомендации МСЭ-R М.1371-5, ГОСТ Р МЭК 60945, IEC 62287-1 и «Техническому регламенту о безопасности объектов морского транспорта»

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛТАИ.464421.001 РЭ	Лист
						7

Степень защиты от пыли и влаги транспондера типа VEGA VG-3944BB или VEGA VG-3955BB, предназначенного для использования во внутренних помещениях - IP22.

Степень защиты от пыли и влаги транспондеров типа VEGA VG-3944T, VEGA VG-3944T-8, VEGA VG-3944T-12 или типа VEGA VG-3955T, VEGA VG-3955T-8, VEGA VG-3955T-12 предназначенных для использования во внутренних помещениях – IP55.

Рабочая температура окружающей среды от минус 20 до +55°C;

Степень защиты от пыли и влаги антенн, предназначенных для использования на открытой палубе – IP56, рабочая температура окружающей среды - от минус 40 до +80°C;

Изготовление, приемка и испытание аппаратуры АИС, предназначенного для установки на суда морского, речного и рыбопромыслового флотов – производится под техническим наблюдением Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства (если такая необходимость оговорена при заказе).

При работе с аппаратурой АИС не требуется специального обслуживающего персонала, а управление им осуществляется непосредственно пользователями.

Аппаратура АИС обеспечивает непрерывную круглосуточную работу с сохранением заданного уровня надежности с перерывами на проведение технического обслуживания.

Технические условия ЛТАИ.464421.001 ТУ являются обязательными при изготовлении, испытаниях, приемке и поставке аппаратуры АИС, а также при проектировании размещения, установки и монтажа аппаратуры АИС на объектах (судах).

Пример записи аппаратуры при ее заказе: Судовая аппаратура автоматической идентификационной системы (АИС) класс «В» «VEGA VG-3944BB» по ведомости промышленного комплекта №.....»

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛТАИ.464421.001 РЭ	Лист
						8

Пример записи в документации других изделий: «Комплект аппаратуры АИС «VEGA VG-3944BB» ЛТАИ.464421.001 ТУ».

Построение и оформление настоящих технических условий выполнено в соответствии с ГОСТ 2.114, ГОСТ 2.105

## 2.1.2 Принцип работы и функциональные требования системы АИС

Станция АИС класс В обладает возможностью взаимодействия и совместимостью с судовыми подвижными станциями АИС класса А или другими судовыми подвижными станциями АИС класса В или любой другой станцией АИС, работающей в канале данных ОБЧ АИС. В частности, станции АИС класса В должны осуществлять прием с других станций, с них должны осуществлять прием другие станции, и не должны нарушать целостность данных канала данных ОБЧ АИС. В целях опознавания судов и сообщений, следует использовать соответствующий номер опознавателя морской подвижной службы (MMSI). Устройство должно осуществлять передачу только в том случае, если запрограммирован надлежащий номер MMSI. Автоматическая Идентификационная Система (АИС) призвана улучшить безопасность мореплавания, помогая в эффективной навигации судов, в вопросах защиты окружающей среды и для взаимодействия со Службами Управления Движения Судов (VTS) и отвечает следующим функциональным требованиям:

- работа в режиме «судно-судно», для предотвращения столкновения;
- как средство передачи информации о судне для береговых служб;
- как инструмент для систем СУДС, т.е. в режиме «судно-берег».

Автоматическая Идентификационная Система (АИС) состоит из транспондера типа VEGA VG-39XX, УКВ антенны, Глонасс/GPS антенны и при необходимости (зависит от заказа) выносного дисплея с минимальным количеством клавиш управления (опция), кнопки передачи аварийного оповещения типа SART-B..

Транспондер АИС способен обеспечивать другие суда и компетентные органы информацией о судне в автоматическом режиме с заданной точностью и частотой,

Име. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Име. № дубл.				
Име. № подл.	Взам. име. №				Лист
	Подп. и дата				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					9

ЛТАИ.464421.001 РЭ

способствуя точному отслеживанию. Прием и передача данных осуществляется с минимальным участием судовой команды и с высоким уровнем достоверности.

Основной блок транспондера включает - Процессор связи, способный работать в части полосы ОБЧ морских подвижных служб, для поддержки применений малого радиуса действия (ОБЧ) и один передатчик и три процесса приема, два для TDMA SOTDMA (Self Organized Time Division Multiple Access) для работы на двух независимых каналах AIS и один для ЦИВ на канале 70 (в некоторых регионах, компетентным органам могут не требоваться функции ЦИВ). В процессе ЦИВ могут использоваться ресурсы приема на основе временного разделения. Не в периоды приема ЦИВ, два процесса приема TDMA должны работать независимо и одновременно на каналах А и В AIS. AIS класса В должна работать на каналах с шириной полосы 25 кГц согласно Рекомендации МСЭ R М.1084 4 и Приложению 18 РР.

— средства автоматического переключения каналов в полосе частот морских подвижных служб (с помощью Сообщения 22 и ЦИВ; для Сообщения 22 требуются предшествующие операции). Ручное переключение каналов предусматривать не следует.

- интерфейс подключения внешних устройств, внутренний приемник ГЛОНАСС/GPS. Встроенная плата ГЛОНАСС/GPS является приемной системой, использующей стандарт UTC в целях временной синхронизации для предотвращения проблем доступа в канал SOTDMA. Эта плата так же может обеспечить данными о позиции судна, его курсе и скорости. Внутренний приемник ГНСС может обладать возможностью быть дифференциально скорректированным, например, с помощью оценки в Сообщении 17.

Аппаратура АИС класс «В» серии VEGA VG-39XX, способна работать в нескольких режимах:

"автономный и непрерывный" режим для действия во всех зонах. Этот режим может быть переключен надлежащими компетентными органами на один из нижеописанных режимов; В "Автономном и непрерывном" режиме работы во всех обла-

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
ЛТАИ.464421.001 РЭ	
Лист	
10	

стях передается Сообщение 18 для запланированного отчета о местонахождении и Сообщение 24 для передачи статических данных.

AIS класса В должна обладать возможностью приема и обработки сообщений в любое время кроме периодов времени собственной передачи.

- “назначенный” режим для операций в зоне ответственности субъектов компетентных служб: мониторинг трафика, такой, как интервал передачи данных и/или временные слоты, которые могут быть установлены компетентными службами с помощью Сообщения 23 или периоды времени резервируются с помощью Сообщения 20;

- "режим опроса" или режим контроля, когда передача данных происходит в ответ на запрос от судна или компетентного органа. Станция должна автоматически отвечать на сообщения опроса (Сообщение 15), поступающие со станции AIS. Работа в режиме опроса не должна противоречить работе в других двух режимах. Ответ должен быть передан по каналу, где было принято сообщение Опроса.. Режим "опроса" или контролируемый режим, в котором AIS класса В отвечает на опросы о Сообщениях 18 и 24 от AIS класса А или базовой станции. Опрос аннулирует период покоя, указанный в Сообщении 23 AIS класса В не должна опрашивать другие станции.

### 2.1.3 Основные возможности транспондера класс «В» серии VEGA VG-39XX

Судовой транспондер АИС класса В VEGA VG-39XX способный на:

- автоматическое и непрерывное обеспечение информации надлежащим органам и другим судам, без участия команды судна;
- получение и обработку информации из других источников, включая регулирующие органы и другие суда;
- ответы на запросы с высоким приоритетом, а связанные с безопасностью - с минимальной задержкой;
- обеспечение позиционной и маневровой информации по определенной форме,

Име. № дубл.	Подп. и дата					
Взам. име. №	Подп. и дата					
Име. № подл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛТАИ.464421.001 РЭ	

облегчающей точное отслеживание за судном надлежащими органами и другими судами.

Аппаратура АИС класса В выполняет требования ИМО (Международная Морская Организация) А.694 (17), Рекомендации МСЭ-R М.1371-5, Рекомендации МСЭ-R М.2092 (ВКР-15).

#### 2.1.4 Основная информация, передаваемая и принимаемая аппаратурой АИС класса В

Аппаратура АИС обеспечивает обмен следующей информацией АИС:

##### Динамические данные

- координаты судна (встроенный приемник ГЛОНАСС/GPS)
- время (UTC)
- курс относительно грунта (COG)
- скорость относительно грунта (SOG)
- пеленг (HDG) (необязательная информация)

##### Статические данные

- опознавание MMSI номер (Идентификатор морской подвижной службы)
- позывной
- название судна
- тип судна
- размеры судна и опорная точка для определения местонахождения.

Следует обеспечить средства для ввода и проверки MMSI перед использованием. Для пользователя не должно быть возможным изменение однажды запрограммированного MMSI.

##### Интервалы подачи отсчетов динамических данных:

для судов со скоростью менее 2 узлов – 3 мин

для судов со скоростью 2-14 узлов – 30 сек

для судов со скоростью 14-23 узлов – 15 сек

средства навигации -3 мин

##### Интервалы подачи отсчетов статических данных:

Так же как в АИС класса А - 6 мин

Име. № подл.	Подп. и дата				Лист	
	Име. № дубл.					ЛТАИ.464421.001 РЭ
	Взам. име. №					
	Подп. и дата					
	Име. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	12	

Вложенные сообщения Сообщения 18, 24А и 24В статических данных должны передаваться каждые 6 мин. наряду с отчетом о местонахождении и независимо от него. Сообщение 24В должно передаваться не позднее чем через 1 мин. после Сообщения 24А.

В AIS класса В создание Сообщения 14 ( связанные с безопасностью) должно допускаться только один раз в минуту посредством ручного ввода, осуществляемого пользователем. Автоматический повтор не допускается.

Сообщение 14 может обладать превосходством над Сообщением 18.

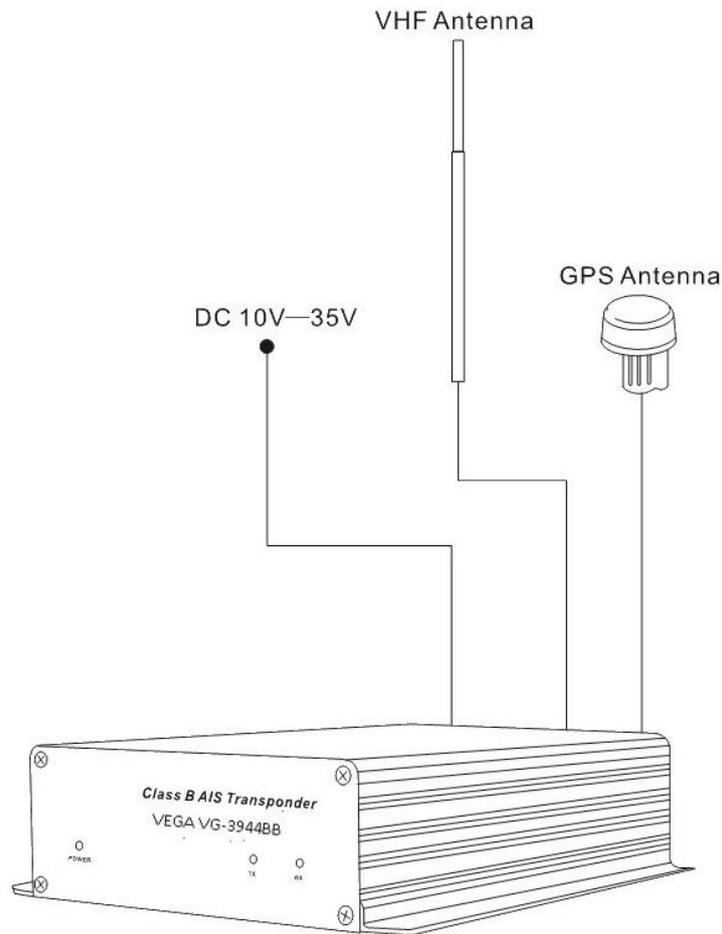
## 2.2 Состав комплекта аппаратуры АИС (перечень блоков)

		Наименование изделия	Обозначение, номер чертежа	Кол-во	Примечание
Подп. и дата	Ине. № дубл.	1. Транспондер класс «В»: «VEGA VG-3944BB» «VEGA VG-3944Т» 5,6” LCD 640x480 «VEGA VG-3944Т-8» 8,0” LCD 800x600 «VEGA VG-3944Т-12» 12,1” LCD 800x600 «VEGA VG-3955BB» «VEGA VG-3955Т» 5,6” LCD 640x480 «VEGA VG-3955Т-8» 8,0” LCD 800x600 «VEGA VG-3955Т-12» 12,1” LCD 800x600	-	1	Входит в комплект Зависит от заказа комплекта
		2. УКВ антенна АМ-150/АМ-156/АМ-156-6	-	1	Входит в комплект
		3. Глонасс/GPS антенна АGG-16/АGG-160	-	1	Входит в комплект
		4. Источник питания VEGA PSS-M2403/M2405/M2410	-	1	Опция (зависит от заказа)
		5. Дисплей MFD-6	-	1	Опция (зависит от заказа)
		6. Порт-интерфейс JB-6, BAS-18, BAS-28 - дис-трибьютор NMEA сигнала	-	1	Опция (зависит от заказа)
		7 Кнопка передачи аварийного оповещения	-	1	Опция (зависит от заказа)
		8. Аппаратура АИС серии «VEGA VG-3944» Ру-ководство по эксплуатации	ЛТАИ.464421.001 РЭ	1	Входит в комплект
		9. Аппаратура АИС серии «VEGA VG-3944» Паспорт	ЛТАИ.464421.001 ПС	1	Входит в комплект
		10. Комплект монтажных частей	-	1	Входит в комплект
Подп. и дата	Ине. № подл.	Примечания			
		1. Эксплуатационная документация, приведенная в таблице, поставляется из расчета один экземпляр на комплект. 2. По желанию потребителя количество руководств по эксплуатации ЛТАИ.464421.001 РЭ может быть иным, что должно быть отражено в ведомости промышленного комплекта.			
					Лист
		ЛТАИ.464421.001 РЭ			13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

### 3. Структурная схема подсоединения при монтаже и общий вид транспондеров



Общий вид транспондера VEGA VG-3944BB (VG-3955BB)



Структурная схема подсоединения УКВ антенны, Глонасс/GPS антенны и питания при монтаже.

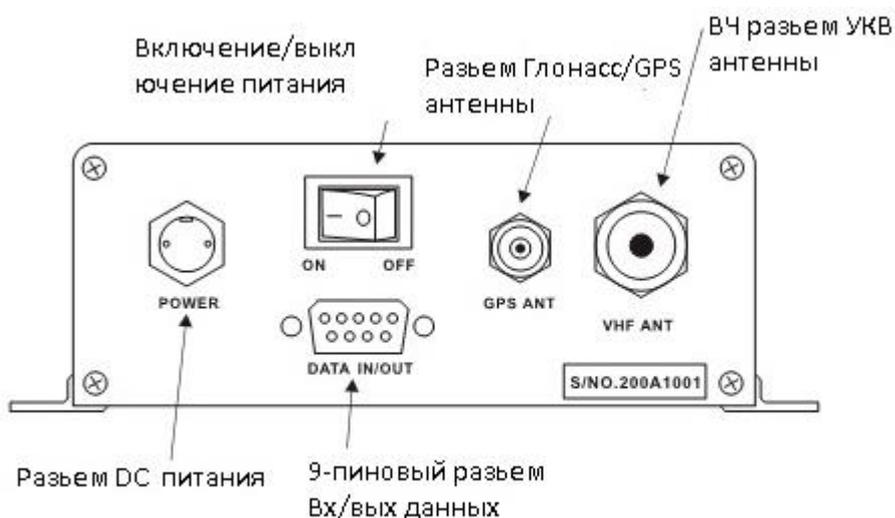
Име. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подл. и дата	
Име. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛТАИ.464421.001 РЭ	Лист
						14



Чертеж общего вида передней панели транспондера VEGA VG-3944BB/3955BB

1. Индикатор режима передачи мигает во время передачи АИС информации собственного судна
2. Индикатор режима приема мигает во время приема АИС информации от других судов.
3. Индикатор питания постоянно горит при включении транспондера.



Чертеж общего вида задней панели транспондера VEGA VG-3944BB/3955BB



Чертеж кабеля данных для подключения другого навигационного оборудования

Име. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подл. и дата	
Име. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛТАИ.464421.001 РЭ

Лист  
15



Общий вид транспондера VEGA VG-3944T (VG-3955T)



Общий вид транспондера VEGA VG-3944T-8/T-12 (VG-3955T-8/T-12)

Име. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

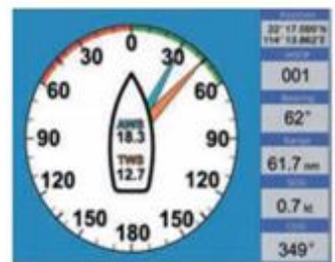
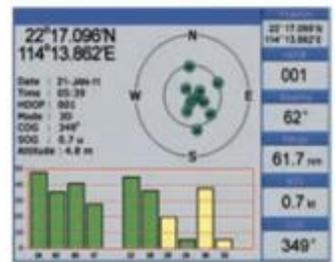
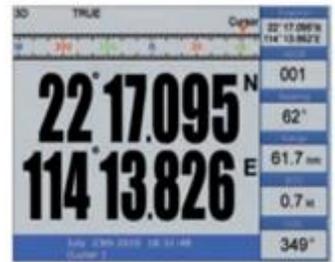
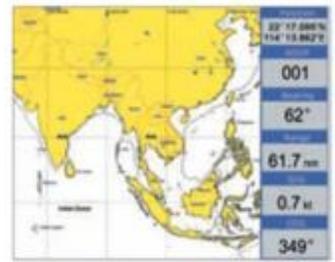
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛТАИ.464421.001 РЭ

Лист

16

# VEGA VG-3944T/T-8/T-12



## Описание транспондера VEGA VG-3944T/T-8/T-12

- Встроенный приемник ГЛОНАСС/GPS
- 5,6"/8"/12,1" цветной дисплей высокого разрешения
- Слот для SD-карт (С-MAP и пользовательские данные)
- Различные режимы дисплея:
  - плоттер
  - навигационные данные
  - спутниковая информация
  - информация АИС
  - компас
- Трекинг к пункту назначения
- Навигация курса
- Выбор ориентации карты
- Сигнализация при отклонении от путевых точек
- Палитра экрана:
  - нормальный
  - дневной – при солнечном освещении
  - ночной – при недостаточном освещении
  - NOAA – цвета бумажных карт
- Экран скорости и направления ветра при подключении опционального датчика
- Формат вх/вых данных NMEA-0183, порты ввода/вывода RS232 и RS422
- Питание: 10,5 – 35 VDC, ток потребления <500 мА при 12VDC

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛТАИ.464421.001 РЭ

Лист

17



Общий вид внешнего дисплея MFD-6



Общий вид порт-интерфейса JB-6

Ине. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛТАИ.464421.001 РЭ

Лист
18



Общий вид порт-интерфейса BAS-18 - BAS-18 – дистрибьютор NMEA сигнала на 10 выходных портов



Общий вид порт-интерфейса BAS-28– дистрибьютор NMEA сигнала 15 выходных портов

Ине. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подл. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛТАИ.464421.001 РЭ

Лист

19

#### 4. Технические характеристики аппаратуры АИС и ее составных частей

НАИМЕНОВАНИЕ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Диапазон приема	156.025МГц – 162.025МГц с шагом в 25КHz Прием1: канал по умолчанию AIS1 (161.975МГц) Прием2: канал по умолчанию AIS2 (162.025МГц) Прием3: канал 2027 (161, 950МГц)
Диапазон передачи	156.025МГц – 162.025МГц с шагом в 25КHz Передача1: канал по умолчанию AIS1, (161.975МГц) Передача2: канал по умолчанию AIS2, (162.025МГц) Передача3: канал 2027 (161, 950МГц)
Шаг сетки частот	25КГц
Выходная мощность	2Вт/5Вт (опция при заказе)
Порты ввода/вывода	NMEA 0183 1порт - RS-232/RS-422
Транспондер VEGA VG-3944BB	Индикаторы Приема и Передачи, вкл. питания
Габаритные размеры, ( мм)	
Транспондер VEGA VG-3944BB (VG-3955BB)	207 x 156 x 50
Транспондер VEGA VG-3944T (VG-3955T)	228x138x79
Транспондер VEGA VG-3944T-8 (VG-3955T-8)	290x195,5x99,5
Транспондер VEGA VG-3944T-12 (VG-3955T-12)	363,8x267,9x106
Масса,( кг)	0,8
Транспондер VEGA VG-3944BB (VG-3955BB)	0,9
Транспондер VEGA VG-3944T (VG-3955T)	
Транспондер VEGA VG-3944T-8 (VG-3955T-8)	2,43
Транспондер VEGA VG-3944T-12 (VG-3955T-12)	3,95
Рабочая температура блоков	-15°C ... +55°C
Приемник ГЛОНАСС/GPS	Точность позиционирования -<2 метра, по горизонтали, (95%), HDOP≤4 DGPS -<10 метров, по горизонтали, (95%), HDOP≤4 GPS Частота обновления данных - 1раз в сек.
Рабочая температура антенны	-25°C ... +70°C

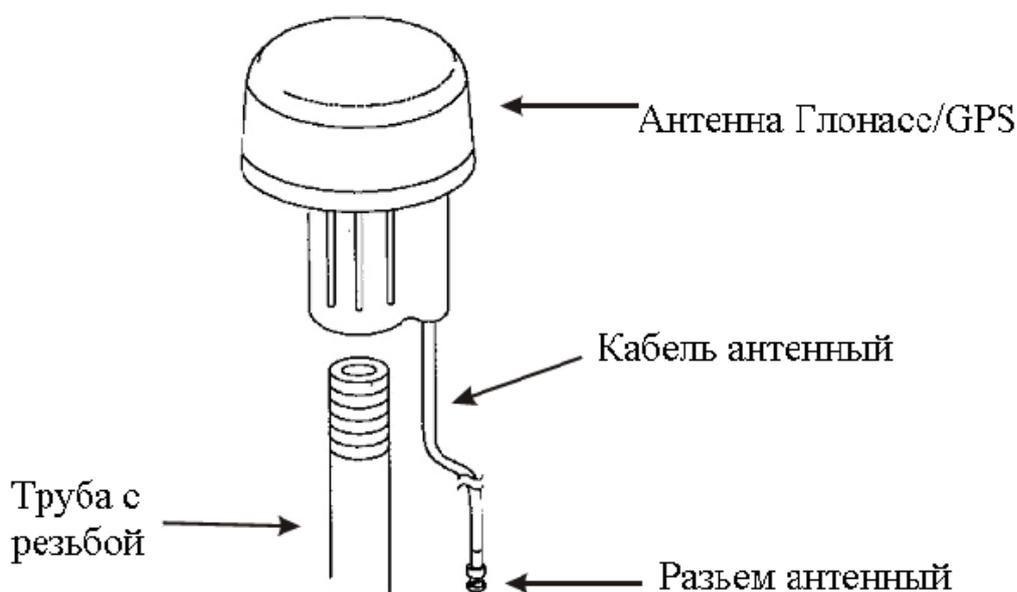
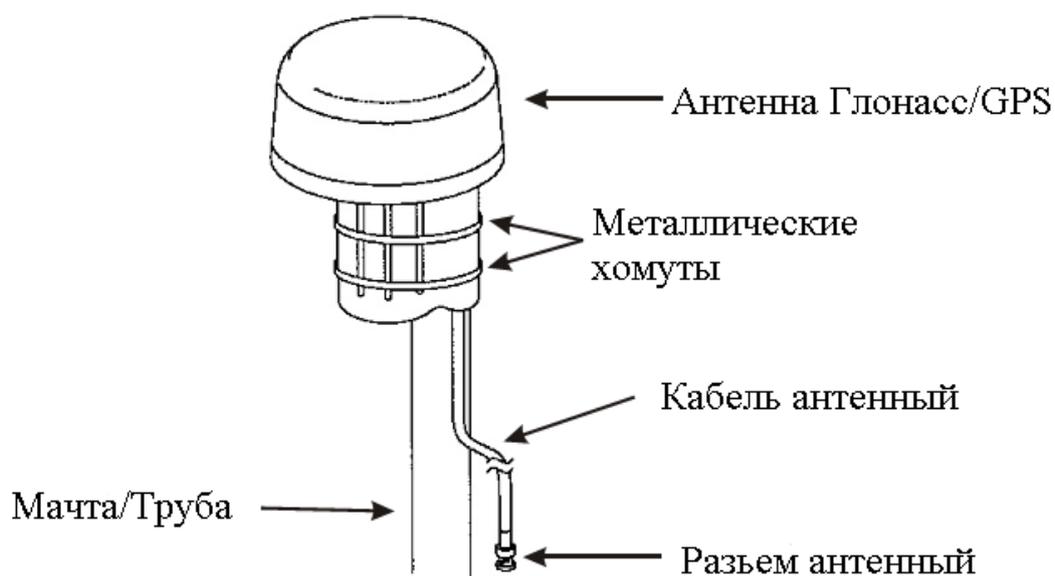
Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛТАИ.464421.001 РЭ	Лист
						20

Вибрация	IEC 60945 (Ed.4)
Питание	DC (10В – 35В)
Потребляемый ток	Режим приема: при 24V DC менее 0,65А Режим передачи: при 24V DC не более 2.0А
Соответствие стандартам	IEC 60945 - IEC Standard for Environmental Requirements ITU-R M.1371-5 – AIS Technical Characteristics Class B IEC 61162-1 – IEC Standard, Digital Interface Part 1 IEC 61162-2– IEC Standard, Digital Interface Part 2 SC104-STD – Recommended Standard for Differential DGPS IEC 61108-1 – IEC Standard for GPS Receiver Equipment IMO A.694 (17)

## 5. Установка антенн Глонасс/GPS и УКВ

### 5.1 Установка Глонасс/GPS антенны (два способа):



Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛТАИ.464421.001 РЭ

Лист

21

## 5.2 Установка УКВ антенны:

Установка стандартной антенны.

Наиболее легким, удобным и чаще всего используемым способом установки антенны является установка на кронштейне двух или нескольких однотипных антенн вертикально разнесенных на 4м и более.

Рекомендации по установке антенн:

Устанавливайте ту антенну, которая идет в стандартной комплектации с основным блоком. Если Вы установили антенну другой марки, то необходимо использовать антенну с импедансом  $50 \Omega$  и рассчитанную для диапазона 150 МГц. Антенну устанавливайте на наиболее высоком месте. Устанавливать антенны необходимо как можно дальше от других антенн. Расстояние до ближайшей УКВ антенны должно быть не менее 4м. Чтобы защитить разъемы от вибрации и штурма, необходимо обеспечить надежность и герметичность монтажа. Для этого заизолируйте разъемы водонепроницаемой лентой, которая находится в упаковке.



Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Лист 22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

## 6.Обслуживание и выявление неисправностей

Необходимо делать периодическое обслуживание и профилактику неисправностей для того, чтобы содержать транспондер в работоспособном состоянии. Это означает периодическую чистку блоков, модернизацию программного обеспечения (в случае необходимости), а так же проверку следующих пунктов.

Пункт	Содержание
Разъемы транспондера П	Проверьте соединены ли должным образом силовой разъем питания с задней стороны транспондера, ВЧ разъем УКВ антенны, разъем Глонасс/GPS и порта выносного дисплея (при необходимости).
Кабели И	Проверьте состояние всех кабелей. Замените поврежденный кабель немедленно.
Заземление Т	Проверьте качество заземления. Замените кабель, если он обветшал или почистите, если он проржавел. Проверьте соединения с заземлением.
Чистота	В случае, если соль или пыль отложится на блоке, при очистке использовать ткани и вату. Не использовать химические кислоты и растворители для очистки.

## 7.Питание

Транспондер сделан с расчетом, чтобы отключать электропитание в случае перегрузки по току. Если перегрузка поступает непрерывно в систему, то попытайтесь найти причину перенапряжения и избавиться от него. После того, как причина перегрузки удалена, подключите систему снова.

**<Предостережение>** Плавкий предохранитель может защитить электрические цепи от перегрузки. Напряжение переменного тока должна быть 250В 2А, в то время как ток потребления постоянного тока составляет 3А.

Ине. № подл.	Подл. и дата	<p>ЛТАИ.464421.001 РЭ</p>					Лист				
							23				
							Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Ине. № дубл.	Подл. и дата	<p>ЛТАИ.464421.001 РЭ</p>					Лист				
							23				
							Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Взам. инв. №	Подл. и дата	<p>ЛТАИ.464421.001 РЭ</p>					Лист				
							23				
							Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Ине. № инв.	Подл. и дата	<p>ЛТАИ.464421.001 РЭ</p>					Лист				
							23				
Ине. № инв.	Подл. и дата	<p>ЛТАИ.464421.001 РЭ</p>					Лист				
							23				



9. Информация о сервисном центре и центре гарантийного обслуживания

9.1 Гарантийное обслуживание и ремонт проводится по адресу:  
117452, г. Москва, ул. Азовская дом 15 стр. А, оф. ООО «Радио-навигатор»  
Телефон/факс: (495) 223-00-39.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист	
						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛТАИ.464421.001 РЭ	25

