



ООО «ТЕХНОТЭЛ»

**РАДИОСТАНЦИЯ
СТАЦИОНАРНО-ВОЗИМАЯ
«ГРАНИТ 2Р-24»
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТКЛГ. 464512.025 РЭ
ПАСПОРТ
ТКЛГ. 464512.025 ПС**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Описание и работа радиостанции	4
1.2 Описание и работа составных частей радиостанции	7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
2.2 Подготовка к использованию	10
2.3 Использование радиостанции	11
2.4 Программирование максимальной мощности, сетки рабочих частот и уровня минимальной громкости на приеме.	18
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
3.1 Общие указания	21
ПРИЛОЖЕНИЕ А - Рисунки	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Таблицы распределения частотных каналов	33
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Схема соединений радиостанции «Гранит 2Р-24»	35
ПАСПОРТ	36

Стр. 2	TKLG.464512.025PЭ				
		Изм	Стр.	№ докум.	Подп. Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Руководство по эксплуатации ТКЛГ.464512.025РЭ предназначено для изучения устройства, работы и использования по назначению стационарно-возимой радиостанции «Гранит 2Р-24».

Составлено в объеме, достаточном для обучения обслуживающего персонала при работе во всех режимах телефонной симплексной радиосвязи.

Оператору радиостанции не требуется специальной радиотехнической подготовки.

Радиостанция экологически безопасна.

В приложении А представлены упомянутые по тексту рисунки.

В приложении Б приведено распределение частотных каналов для судовых и береговых радиостанций РФ.

В приложении В приведена схема соединений радиостанции «Гранит 2Р-24».

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр. 3
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа радиостанции

1.1.1 Назначение

Радиостанция «Гранит 2Р-24», далее по тексту радиостанция, предназначена для организации радиосвязи с сухопутными и подвижными радиостанциями речного транспорта в пределах координационного расстояния вдоль внутренних водных путей Российской Федерации.

Исполнение – стационарно-возимое.

Эксплуатационная группа – В4 (С1), ГОСТ 16019-01.

Степень жесткости – 1, ГОСТ 16019-01.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Диапазоны частот от 300,025 до 300,500 МГц и от 336,025 до 336,500 МГц.

1.1.2.2 Количество программируемых каналов – 27, приложение Б.

1.1.2.3 Минимальная мощность передатчика- 1 Вт.

1.1.2.4 Максимальная мощность передатчика- 10/15/20/35 Вт (в зависимости от варианта комплектации и заводских установок, п.1.1.3).

1.1.2.5 Разнос частот между соседними каналами – 25 кГц.

1.1.2.6 Волновое сопротивление антенно-фидерного тракта - 50 Ом.

1.1.2.7 Чувствительность приемника (СИНАД 12 дБ) - не более 0,2 мкВ.

1.1.2.8 Выходная мощность звукового канала- 1 Вт на встроенный и 5 Вт на вынесенный громкоговорители, сопротивление громкоговорителя 4 Ом.

1.1.2.9 Номинальное напряжение питания - переменное 220 В; постоянное 12 В с минусом на корпусе и 24 В (в зависимости от варианта комплектации).

1.1.2.12 Мощность потребления радиостанции приведена в таблице 1.

Таблица 1

Режим работы	Мощность потребления, Вт
Передача минимальная мощность, 1 Вт	15
максимальная мощность, 10 Вт	30
максимальная мощность, 15 Вт	50
максимальная мощность, 20 Вт	60
максимальная мощность, 35 Вт	75
Прием*	15
Дежурный прием	5

*при максимальной громкости

Стр.	4	TKLG.464512.025PЭ					
			Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

1.1.3 Состав

Состав и масса составных частей радиостанции приведены в таблице 2.

Радиостанция выпускается в трех вариантах комплектации в зависимости от условий эксплуатации:

- вариант №1 – возимая (судовая), номинальная мощность передатчика 15 Вт, электропитание от сети переменного тока напряжением 220 В, либо от источника постоянного тока напряжением 24 В;
- вариант №2 – стационарная (береговая), максимальная мощность передатчика 20 Вт, электропитание от сети переменного тока напряжением 220 В;
- вариант №3 – стационарная (береговая), максимальная мощность передатчика 35 Вт, электропитание от сети переменного тока напряжением 220 В, автоматическое переключение на питание от резервного источника постоянного тока напряжением 12 В.

Примечание - Максимальная мощность приемопередатчика может быть ограничена меньшим значением (10 Вт).

Таблица 2

Наименование	Варианты комплектации			Масса, кг
	№1	№2	№3	
Приемопередатчик	+	+	+	1,0
Гарнитура с манипулятором	+	+	+	0,3
Источник (система) вторичного электропитания	СВЭ-24	ИВЭП-20	ИВЭП-21	1,1/1,2/ 3,0
Антенна	+	+	+	0,7
Фидер антенный	+	+	+	-
Кронштейн крепления антенны	+	+	+	0,7
Кронштейн крепления гарнитуры	+	+	+	-
Комплект кабелей	+	+	+	-
Руководство по эксплуатации и паспорт	+	+	+	0,1
Комплект для программирования*	+	+	+	-

*отдельная поставка

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Радиостанция состоит из:

- приемопередатчика;
- антенны;

					Стр.
Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ
					5
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

- источника вторичного электропитания;
- гарнитуры с манипулятором.

Внешний вид радиостанции в различных вариантах комплектации приведен на рисунках А.1, А.2 и А.3 соответственно.

Органы управления и индикации радиостанции расположены на передней панели приемопередатчика, рисунок А.4.

К приемопередатчику подключаются: антенно-фидерное устройство, источник вторичного электропитания и гарнитура.

Соединитель гарнитуры расположен на передней панели приемопередатчика; соединители подключения антенны, внешнего громкоговорителя, дополнительных гарнитур (в комплект поставки изделия не входят) и источника вторичного электропитания расположены на задней панели приемопередатчика.

1.1.4.2 Радиостанция обеспечивает симплексный и полудуплексный обмен речевыми сообщениями по частотным каналам, выделенным для связи речного транспорта, береговых сооружений и прочих служб речного флота.

Функциональные возможности:

- оперативный переход на канал вызова и бедствия №5;
- регулировка уровня громкости принимаемого сигнала;
- переключение каналов связи последовательным перебором;
- оперативное переключение мощности передатчика (макс или мин);
- включение и выключение, установка порога срабатывания шумоподавителя;
- индикация состояния приемопередатчика: номер канала, передача, прием, сканирование, уровень выходной мощности
- приоритетное сканирование каналов;
- передача тонового вызова 1989 Гц;
- оперативное изменение уровня яркости индикаторов и подсветки панели управления;
- индикация перегрева приемопередатчика; неисправности приемопередающего тракта; неисправности антенно-фидерного тракта; отклонения напряжения электропитания от номинального значения более допустимого.

Стр.	ТКЛГ.464512.025РЭ							
6	Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата				

1.2 Описание и работа составных частей радиостанции

1.2.1 Приемопередатчик

Приемопередатчик состоит из приемопередающего тракта и системы управления. Функциональная схема приемопередатчика приведена на рисунке А.5.

1.2.1.1 Приемопередающий тракт

1.2.1.1.1 Работа в режиме «прием»

Сигнал с антенны поступает по антенному кабелю на фильтр низких частот **1**, который выполняет его предварительную частотную селекцию.

Коммутатор **2** подключает фильтр к усилителю радиочастоты (УРЧ) **3**, представляющему собой активную резонансную радиочастотную цепь.

УРЧ подавляет частоты зеркальных каналов и обеспечивает усиление сигнала, который далее подается на вход первого смесителя **4**; на другой вход смесителя подается сигнал первого гетеродина **12** (синтезатор частоты).

Опорный сигнал с частотой 12,8 МГц (или 14,4 МГц) на синтезатор поступает от кварцевого генератора **7**.

Полосовой кварцевый фильтр **5** выделяет полезный сигнал с первой промежуточной частотой 45 МГц из всех комбинационных частот на выходе смесителя.

Далее сигнал поступает на приемник первой промежуточной частоты **6**.

Частота второго гетеродина 44,545 МГц задается кварцевым резонатором **8**.

В приемнике первой промежуточной частоты **6** полезный сигнал преобразуется на вторую промежуточную частоту 455 кГц, выделяется фильтром **13**, усиливается, ограничивается по амплитуде и детектируется, роль фазосдвигающей цепи частотного детектора выполняет керамический резонатор **9**.

Напряжение звуковой частоты с выхода приемника **6** поступает на детектор системы шумоподавления и в блок управления **16** для частотной коррекции, предварительного усиления и фильтрации.

Из блока управления, сформированная звуковая частота, поступает в УЗЧ **21** и далее на громкоговоритель.

1.2.1.1.2 Работа в режиме «передача»

При нажатии манипулятора гарнитуры, в систему управления **16** поступает сигнал перевода приемопередатчика в режим передачи.

При этом интерфейс выдает команды на переключение режимов работы блоков:

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
						7
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

- формируется сигнал несущей частоты на выходе синтезатора **12**;
- подается управляющее напряжение на усилитель мощности **10** и буферный усилитель **11**;
- снимается напряжение питания с УРЧ, смесителей и УПЧ;
- выдается логическая команда отключения УЗЧ **21**.

Сигнал звуковой частоты с микрофона гарнитуры поступает на аудиовход системы управления **16**, где осуществляется его обработка.

Сформированный по спектру и амплитуде сигнал через интерфейс **14** подается на модуляционный вход синтезатора частот, с выхода которого радиосигнал поступает на буферный усилитель **11** и усилитель мощности **10**.

Коммутатор **2** предназначен для блокировки входа УРЧ в режиме «Передача» и передачи усиленного радиосигнала в антенный соединитель через фильтр низких частот **1**.

Схема включения питания **15** подает напряжение +13,2 В на элементы приемопередатчика по логической команде от системы управления.

1.2.1.2 Система управления (СУ)

Предназначена для управления приемопередатчиком и индикации его состояния.

Функциональная схема СУ изображена на рисунке А.6.

1.2.1.2.1 Работа СУ в режиме "прием"

Звуковая частота с выхода детектора поступает на аудиопроцессор **1**. Сигнал наличия несущей и сигнал шумового детектора поступают на центральное процессорное устройство (ЦПУ).

По сигналам наличия несущей и шумового детектора ЦПУ включает или выключает шумоподавление, а также светодиод **14** на передней панели приемопередатчика, рисунок А.4.

Принятый НЧ сигнал после обработки поступает в блок приемопередатчика.

При нажатии кнопок регулировки громкости **2** или **3** на передней панели, процессор вырабатывает сигнал управления для аудиопроцессора.

По окончании приема, ЦПУ **3**, рисунок А.5, вырабатывает сигнал выключения УЗЧ и гасит светодиод **14**, рисунок А.4.

1.2.1.2.2 Работа СУ в режиме "передача"

При нажатии манипулятора гарнитуры, соответствующая цепь соединителя гарнитуры замыкается на общий провод и ЦПУ **3** вырабатывает сигнал перевода радиостанции в режим "передача". Этот сигнал от СУ поступает в приемопередатчик.

Приемопередатчик переходит в режим "передача".

Стр.	ТКЛГ.464512.025РЭ				
		Изм	Стр.	№ докум.	Подп. Дата
8	Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата					

Сигнал звуковой частоты от микрофона, установленного в гарнитуре, поступает на вход усилителя 2, и с его выхода усиленный сигнал поступает на вход аудиопроцессора.

При размыкании цепи манипулятора, ЦПУ вырабатывает сигнал перевода радиостанции в режим дежурного приема.

При нажатии на кнопки управления, СУ вырабатывает соответствующие сигналы для радиоканала и индикатора.

1.2.2 Источник вторичного электропитания

Источник вторичного электропитания обеспечивает электропитание радиостанции.

1.2.2.1 В возможном исполнении (вариант комплектации №1) в качестве источника вторичного электропитания используется система вторичного электропитания СВЭ-24.

СВЭ-24 обеспечивает работу радиостанции как от сети переменного тока напряжением 220 В, так и от источника постоянного тока напряжением 24 В. Переход на питание от сети постоянного тока происходит автоматически при снижении напряжения в сети переменного тока до 180 В.

1.2.2.2 В стационарном исполнении (варианты комплектации №2 и №3) в качестве источников вторичного электропитания используются ИВЭП-20 «Гранит» и ИВЭП-21 «Гранит» соответственно.

ИВЭП-20 «Гранит» обеспечивает работу радиостанции от сети переменного тока напряжением 220 В.

ИВЭП-21 «Гранит» обеспечивает работу радиостанции от сети переменного тока 220 В с автоматическим резервированием от аккумуляторной батареи напряжением 12 В.

1.2.3 Антенна

Антенна АВ-41 судового исполнения представляет собой несимметричный вибратор.

Конструкция антенны предусматривает ее грозозащиту при условии заземления металлической мачты, на которой она устанавливается.

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр. 9
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Радиостанция подключается к сети переменного тока номинальным напряжением 220 В, источнику постоянного тока номинальным напряжением 24 В, аккумуляторной батарее номинальным напряжением 12 В (в зависимости от варианта комплектации).

Не допускается подключение радиостанции к источникам тока с отличным от указанных напряжением.

2.1.2 Не допускается использовать радиостанцию при температуре окружающей среды ниже минус 10 °C и выше 55 °C.

2.1.3 Не допускается хранить радиостанцию при температуре окружающей среды ниже плюс 5 °C и выше плюс 40 °C.

2.1.4 Не допускается использование радиостанции без антенны.

При эксплуатации радиостанции допускается использовать только штатную антенну.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 При использовании радиостанции **в возимом исполнении** (вариант комплектации №1) закрепить с помощью винтов приемопередатчик и СВЭ-24 на горизонтальной либо вертикальной поверхности во внутренних помещениях речных судов, соединить кабелем питания 12 В, заземлить (соединить с корпусом судна) корпус приемопередатчика и корпус вторичного электропитания.

Габаритные размеры приемопередатчика приведены на рисунке А.7.

Установочные размеры СВЭ-24 приведены на рисунке А.8.

2.2.2 При использовании радиостанции **в стационарном исполнении** (варианты комплектации №2 и №3) закрепить приемопередатчик на источнике вторичного электропитания (ИВЭП) с помощью штатных скоб, соединить кабелем питания 12 В приемопередатчик и ИВЭП. Заземлить корпус ИВЭП.

Установочные размеры источников вторичного электропитания приведены на рисунках А.9 и А.10.

2.2.3 Установить и закрепить antennu с помощью двух винтов на штатном кронштейне, через который предварительно пропустить и подключить к антенне кабель.

Стр.				
10	ТКЛГ.464512.025РЭ	Изм	Стр.	№ докум.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Расстояние от вертикальной оси антенны до ближайшей металлической конструкции должно быть не менее 0,25 м, а расстояние от горизонтальной поверхности до нижнего среза антенны должно быть не менее 0,65 м.

Крепление антенны на горизонтальной и вертикальной поверхности показано на рисунке А.11.

Присоединить антенный кабель к антенному соединителю приемопередатчика.

2.2.4 Подключить гарнитуру к соединителю **19** на передней панели приемопередатчика, рисунок А.4 и зафиксировать с помощью крышки, расположенной на проводе гарнитуры.

2.2.5 При использовании радиостанции **в возимом исполнении**, подключить СВЭ-24 к сети переменного тока напряжением 220 В и к источнику постоянного тока 24 В с соблюдением полярности, включить, переведя тумблер на передней панели в положение «ВКЛ», загорится индикатор, соответствующий поданному напряжению.

При использовании радиостанции **в стационарном исполнении** (вариант комплектации №2), подключить ИВЭП-20 «Гранит» (соединитель «~220 В») к сети переменного тока напряжением 220 В и включить, переведя клавишу «I/O» на передней панели в положение «I», загорится светодиод.

В варианте комплектации №3 подключить ИВЭП-21 «Гранит» к сети переменного тока напряжением 220 В (соединитель «~220 В»), и (соединитель «Аккум.12 В») к источнику постоянного тока с номинальным напряжением 12 В с соблюдением полярности, включить, переведя клавишу «I/O» на передней панели в положение «I», загорится светодиод.

ВНИМАНИЕ Соединительные кабели должны быть уложены в жестко закрепленные защитные короба и надежно подключены к составным частям радиостанции.

На передней панели приемопередатчика загорится подсветка кнопки **①**

Радиостанция готова к использованию.

2.3 Использование радиостанции

2.3.1 Включение радиостанции

Нажмите кнопку **①** на передней панели приемопередатчика.

Включится подсветка всех кнопок.

На индикаторе **8**, рисунок А.4, высветится номер канала вызова и бедствия **05**, на который настроена радиостанция, и индикатор уровня мощности «P» укажет установленный уровень мощности.

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
						11
Инв. № подл.		Подп. и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Радиостанция включена и находится в режиме «Дежурный прием» с включенным шумоподавителем (ШП).

При этом ранее установленные настройки (уровень выходной мощности, частота вызывного тона и т.д.) сохраняются.

Примечание - Если радиостанция при отключении от источника питания не была выключена кнопкой **(1)**, то она запоминает свое состояние в резервной памяти и хранит его приблизительно 30 минут. Если в течение этого времени возобновить подачу питания, то радиостанция восстановит свое текущее состояние. Если возобновить подачу питания позднее, то для включения радиостанции следует нажать кнопку **(1)**.

2.3.2 Режимы работы радиостанции

Радиостанция работает в следующих режимах:

- настройка параметров;
- дежурный прием;
- прием;
- передача;
- сканирование.

2.3.2.1 Настройка параметров

В режиме «настройка параметров» радиостанция позволяет устанавливать порог срабатывания шумоподавителя; уровень мощности передатчика и уровень яркости свечения индикаторов и подсветки кнопок.

Вход в режим «настройка параметров» осуществляется с помощью кнопки «**Ф**».

Для возвращения в режим «дежурный прием» либо для перехода к установке следующего параметра последовательно кратковременно нажмайте кнопку «**Ф**».

Радиостанция вернется в режим «дежурный прием» автоматически, через 5 с после нажатия последней кнопки.

Установка порога срабатывания шумоподавителя

Кратковременно нажмите кнопку «**Ф**». На индикаторе **8** высветится условный номер порога срабатывания шумоподавителя, например **88**.

Кнопками или выберите требуемый уровень от **88** до **88**.

Уровень **88** соответствует порогу срабатывания шумоподавителя при соотношении сигнал/шум 12 дБ (примерно 0,2 мкВ).

Стр.	TKLG.464512.025PЭ			Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
12								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата				

Установка уровня мощности приемопередатчика

Последовательно кратковременно нажимайте кнопку  до появления на индикаторе 8 условного номера уровня мощности, например .

Минимальный уровень мощности  одинаков для всех исполнений радиостанции и равен 1 Вт.

Максимальный уровень мощности ,  или , его величина зависит от варианта исполнения радиостанции и заводских установок: уровень  соответствует максимальной мощности 10 Вт;  - 15 Вт;  - 20 или 35 Вт (п. 1.1.3).

При нажатии кнопки  загорается светодиод  и выбирается максимальная мощность. При нажатии кнопки  загорается светодиод  и выбирается минимальная мощность.

Установка уровня яркости индикаторов и подсветки кнопок

Кратковременно последовательно нажимайте кнопку  до появления на индикаторе 8 условного номера уровня яркости, например .

Кнопками  или  выберите требуемый уровень от  до .

Уровень  соответствует минимальному уровню яркости.

2.3.2.2 Дежурный прием

В режиме «дежурный прием» радиостанция включена и находится в готовности к приему и передаче речевой информации, сканированию каналов и настройке параметров радиостанции.

В режиме «дежурный прием» радиостанция позволяет переключать каналы, оперативно переключаться на канал вызова и бедствия №5, блокировать кнопки панели управления с целью устранения возможности случайного нажатия кнопок во время сеанса связи; оперативно включать канал в перечень сканируемых (или исключать).

Переключение на другой канал связи

Кратковременно последовательно нажимайте на кнопки  или  до появления на индикаторе 8 номера требуемого канала.

Переключение на канал вызова и бедствия №5

Кратковременно нажмите кнопку , на индикаторе 8 выскажется номер .

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр. 13
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Блокировка кнопок панели управления

Нажмите и удерживайте в течение примерно 3 с кнопку **Ф**. Все кнопки на передней панели, кроме **СК** и **О**, блокируются. При этом загорается светодиод **8**. При включенной блокировке нажатие любой кнопки на передней панели, кроме **СК** и **О**, сопровождается миганием светодиода **6** в течение 5 с.

Для выхода из режима блокировки кнопок, нажмите длительно кнопку **Ф** еще раз.

Включение/исключение канала в/из перечня сканируемых

Выберите канал, если светодиод **2** светится, выбранный канал участвует в сканировании, соответственно, отсутствие свечения означает, что канал в сканировании не участвует.

Для исключения (включения) выбранного канала из (в) процесса сканирования нажмите кнопку **СКАН** и удерживайте её до изменения показаний светодиода.

ВНИМАНИЕ Канал №5 не может быть исключен из перечня сканируемых.

2.3.2.3 Прием

При появлении в антenne сигнала с частотой, на которую настроена радиостанция и уровнем, превышающим порог срабатывания шумоподавителя и, если установлено, с сигналом тональной идентификации, радиостанция из режима «дежурный прием» переходит в режим «прием», ШП выключается, включается громкоговоритель, загорается светодиод **7**.

По окончании приема включается ШП, светодиод **7** гаснет.

В режиме «прием» радиостанция позволяет регулировать уровень громкости принимаемого сигнала и включать/отключать шумоподавитель в зависимости от помеховой обстановки.

Изменение уровня громкости

Изменение уровня громкости принимаемого сигнала осуществляется кнопками или . При этом на индикаторе **8** будет отображаться уровень громкости в относительных единицах от **0.1** до **16**.

Включение и отключение шумоподавителя

Нажмите кратковременно кнопку **ШП**.

Стр.	TKLG.464512.025PЭ						
14				Изм	Стр.	№ докум.	Подп. Дата
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

При включении, на индикаторе 8 кратковременно отобразится установленный порог срабатывания шумоподавителя от **L8** до **L8**. При отключении шумоподавителя на индикаторе 8 кратковременно отобразится один из двух режимов ШП:

L8 обычный режим;

L0 режим с адаптивной громкостью.

Во время прослушивания слабого сигнала на фоне шума при отключенном ШП, шум превосходит по громкости полезный звуковой сигнал. Чтобы снизить степень дискомфорта можно включить режим с адаптивной громкостью ШП. В этом режиме громкость воспроизводимого звукового сигнала плавно адаптируется в зависимости от степени зашумленности.

Включается/отключается адаптивный режим следующим образом. Если ШП отключен, то нажатием кнопки **ШП** включить его. На индикаторе на 1 секунду отобразится текущий порог ШП, например **L8**. Нажать и удерживать кнопку **ШП** примерно 1 секунду. При включении режима адаптивной громкости на индикаторе появится надпись **L0**, при отключении – надпись **L8**. В момент переключения можно на слух оценить разницу между этими режимами воспроизведения.

2.3.2.4 Передача

Нажмите и удерживайте нажатым манипулятор гарнитуры, радиостанция из режима «дежурный прием» перейдет в режим «передача» с установленной при настройке параметров



мощностью, при этом загорится светодиод

Удерживайте нажатым манипулятор гарнитуры на все время передачи информации.

В режиме «передача» радиостанция позволяет передавать вызывной тон и оперативно переключать уровень мощности передаваемого сигнала (минимальный/ максимальный).

Передача вызывного тона

В режиме «передача» (при нажатом и удерживаемом манипуляторе гарнитуры) кратковременно нажмите кнопку **Ф**. Вызывной тон передается, пока удерживают кнопку **Ф**.

Переключение уровня мощности передаваемого сигнала

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
						15
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

В режиме «передача» (при нажатом и удерживаемом манипуляторе гарнитуры) нажимайте соответственно кнопки  или . При этом светодиоды  или  отображают уровень установленной мощности.

Установленный уровень сохранится при возвращении радиостанции в режим «дежурный прием».

2.3.2.5 Сканирование

Нажмите кнопку .

Радиостанция начинает сканирование по рабочим каналам с постоянным (через один) обращением к каналу вызова и бедствия №5. Если ШП был отключен, то он автоматически включится.

При обнаружении на одном из каналов полезного сигнала, радиостанция переходит в режим «прием» на данном канале. При отсутствии сигнала в течение 5 с, радиостанция возвращается в режим «сканирование».

При нажатии манипулятора гарнитуры в режиме «сканирование», радиостанция переходит в режим «передача» на захваченном канале (если был обнаружен полезный сигнал), либо на канале, с которого началось сканирование (если полезный сигнал не был обнаружен).

Радиостанция вернется в режим «сканирование» через 5 с после окончания передачи информации (отжатия манипулятора гарнитуры).

Направление сканирования задается кратковременным нажатием кнопки  или .

Кнопками  или  можно регулировать громкость принимаемого сигнала, не прекращая сканирования.

Для прекращения сканирования и возвращения в режим «дежурный прием» нажмите кнопку .

Нажатие кнопки  прекращает сканирование и переключает приемник на канал вызова и бедствия №5.

Кнопки  и  в процессе сканирования заблокированы.

2.3.3 Выключение радиостанции

Нажмите  и удерживайте примерно 2 секунды.

Индикатор и подсветка клавиатуры погаснут, радиостанция выключится.

При использовании ИВЭП клавишу «I/ O» переведите в положение «O», радиостанция выключится.

Стр.				
16	TKLG.464512.025PЭ			
	Изм	Стр.	№ докум.	Подп. Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При использовании СВЭ-24 тумблер на передней панели переведите в положение «ОТКЛ», радиостанция выключится.

2.3.4 Возможные неисправности и рекомендации по действиям при их возникновении

Неисправность радиостанции индицируется миганием соответствующих символов на индикаторе 8. Возможные неисправности, соответствующие им символы и рекомендации по действиям при их возникновении приведены в таблице 3

Таблица 3

Символ	Неисправность	Рекомендуемые действия
	Перегрев корпуса приемопередатчика: температура внутри корпуса более 60 °C	Выключить радиостанцию на время, необходимое для её охлаждения. При невозможности выключения радиостанции, установить минимальный уровень мощности приемопередатчика либо использовать внешнее охлаждение - вентилятор
	Рассогласование антенны: KCB>5	Проверить надежность подключения фидера антенны. Измерить КСВ антенны.
	Напряжение питания приемопередатчика выше нормы (от 18 до 33 В)	Выключить радиостанцию. Проверить напряжение сети электропитания, надежность подключения кабелей и выходное напряжение ИВЭП (СВЭ-24).
	Напряжение питания приемопередатчика ниже нормы (менее 8 В)	Привести к нормальному выходное напряжение ИВЭП (СВЭ-24)
	Неисправность радиоканала	Перейти на другой канал приема (передачи). Неисправность устраняется в условиях завода-изготовителя.

Примечания:

1 Недостаточная для передачи мощность несущей индицируется миганием индикатора на панели управления приемопередатчика, рисунок А.4. Если при этом индикатор 8 отображает

, то мощность снижена автоматически системой защиты передатчика от перегрева. В других случаях неисправность устраняется в условиях предприятия-изготовителя.

2 При повышении напряжения электропитания до 18 В выключается радиоканал и включается индикация, при снижении напряжения до уровня 16 В радиостанция включается.

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
						17
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Если в момент скачка напряжения электропитания радиостанция находилась в режиме «прием», при восстановлении нормального уровня напряжения радиостанция вернется в режим «прием».

Если в момент скачка напряжения электропитания радиостанция находилась в режиме «передача», при восстановлении нормального уровня напряжения радиостанция перейдет в режим «дежурный прием», даже если манипулятор гарнитуры нажат. Для выхода в режим «передача» отпустите манипулятор гарнитуры и затем вновь нажмите.

ВНИМАНИЕ При увеличении значения напряжения питания приемопередатчика более 33 В, сработает схема защиты и радиостанция выключится.

2.4 Программирование максимальной мощности, сетки рабочих частот и уровня минимальной громкости на приеме.

Параметры, значение которых определяется регламентом радиосвязи, например сетка частот, максимальная мощность, недоступны для изменений в рабочем режиме через меню настройки параметров. Это сделано с целью исключения несанкционированного или случайного их изменения.

Для входа в режим программирования этих параметров выключите радиостанцию, нажмите кнопку **(Ф)** и, удерживая её в нажатом положении, включите радиостанцию кнопкой **(О)**.

При этом на индикаторе появится номер версии программного обеспечения, а затем приемопередатчик перейдет в режим приема на стартовом канале.

Далее последовательно нажимайте кнопку **(Ф)** до появления на индикаторе 8 символов, соответствующего требующемуся параметру.

Первыми на индикаторе будут появляться параметры, не защищаемые паролем:

- уровень срабатывания шумоподавителя (от **8.8** до **88**);
- уровень яркости индикатора (от **8.8** до **89**);
- уровень минимальной громкости при приеме (от **H0** до **H9**);
- защита от перегрева (автоматическое плавное снижение мощности передатчика при перегреве выше 70°C): **E0** – защита отключена, **E1** – защита включена;

Стр.				
18	TKLG.464512.025PЭ			
	Изм	Стр.	№ докум.	Подп. Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

– режим редактирования списка активных каналов: -режим отключен, -режим включен (см. далее).

С помощью кнопок или измените выбранный параметр.

Затем, на индикаторе появятся символы, разделенные точкой: число слева от точки - порядковый номер цифры пароля, число справа от точки - сама цифра.

0 – первая цифра пароля

1 – вторая цифра пароля

2 – третья цифра пароля

3 – четвертая цифра пароля

4 – пятая цифра пароля

Заводской пароль по умолчанию- «00000».

Для набора такого пароля достаточно пять раз нажать кнопку «Ф».

Вводите последовательно по одной цифре с помощью кнопок или . При появлении требуемой цифры нажмите кнопку , радиостанция перейдет к следующему порядковому номеру цифры пароля.

Если пароль набран правильно, то появится меню максимальной мощности.

С помощью кнопок или измените выбранный параметр.

Для запоминания новых установок - выйти из режима «настройка параметров», выключить радиостанцию, затем кнопкой включить вновь.

Уровень максимальной мощности при передаче

Если пароль введен правильно, на индикаторе отобразится условный номер уровня максимальной мощности: уровень соответствует максимальной мощности 10 Вт; -15 Вт; -20 Вт или 35 Вт (п.1.1.3).

Требуемый уровень, соответствующий варианту комплектации и условиям эксплуатации, выберите с помощью кнопок или .

Для запоминания новых установок - перейти к редактированию следующего параметра или выйти из режима «настройка параметров». После изменения всех настроек выключить и снова включить станцию.

ВНИМАНИЕ! Если защита паролем не была установлена при программировании радиостанции с ПЭВМ, то возможность оперативно изменять уровень максимальной мощности отсутствует. Требуется изменение этого параметра с компьютера.

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
						19
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Редактирование списка активных каналов.

Если включен режим редактирования списка активных каналов (), см. выше), то в режиме «дежурный прием» нажатием кнопки  можно переводить каналы в список активных или резервных. Если после цифр номера канала светится десятичная точка, то этот канал резервный, иначе – активный. Канал вызова и бедствия не может быть переведен в список резервных.

В штатном режиме работы кнопками выбора каналов можно переключаться только между активными каналами, резервные отображаться не будут.

Стр.	ТКЛГ.464512.025РЭ						
20				Изм	Стр.	№ докум.	Подп. Дата
Инв. № подл.		Подп. и дата	Vзам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание проводится лицами, непосредственно эксплуатирующими радиостанцию, для поддержания ее работоспособности.

Проведите контрольный сеанс связи при работе радиостанции в режимах "Прием" и "Передача" с заведомо исправной радиостанцией.

При отсутствии индикации режимов работы, отсутствии или неудовлетворительном качестве радиосвязи, заменить радиостанцию на резервную.

Ремонт радиостанции выполняется только в специализированной аттестованной лаборатории.

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр. 21
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ А - Рисунки



Рисунок А.1- Внешний вид радиостанции в возимом исполнении

Вариант комплектации №1

Стр.	ТКЛГ.464512.025РЭ		Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
22							
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



Вид спереди



Вид сзади

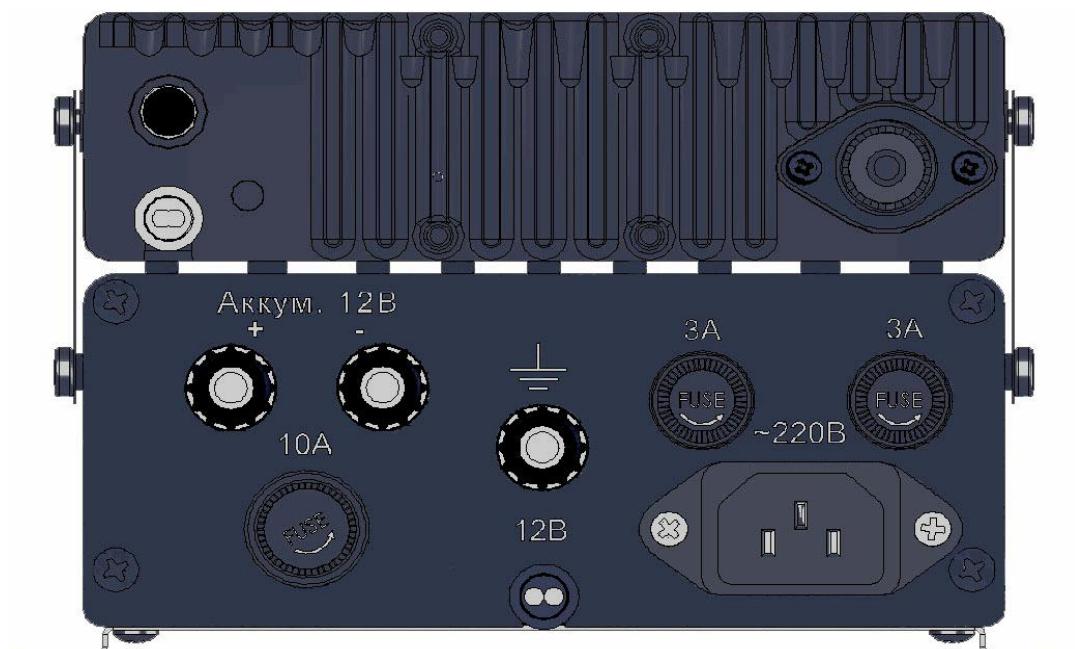
Рисунок А.2- Внешний вид радиостанции в стационарном исполнении.

Вариант комплектации №2

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
						23
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



Вид спереди



Вид сзади

Рисунок А.3- Внешний вид радиостанции в стационарном исполнении.

Вариант комплектации №3

Стр.	ТКЛГ.464512.025РЭ				
24			Изм	Стр.	№ докум.
					Подп. Дата

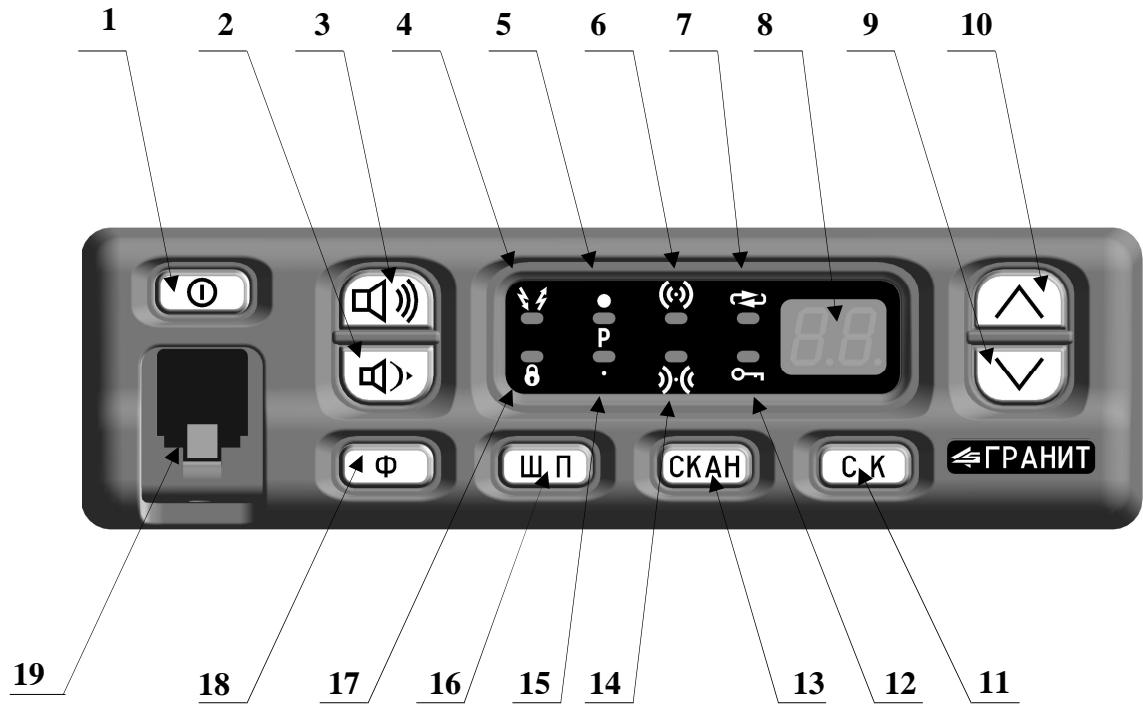
Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата



1- кнопка включения/ выключения радиостанции; **2**- кнопка уменьшения уровня громкости;

3- кнопка увеличения уровня громкости; **4***;

5- светодиод максимальной мощности передатчика; **6**- светодиод передачи;

7- светодиод участия канала в сканировании; **8**- индикатор;

9, 10- кнопки переключения каналов; **11**- кнопка приоритетного канала; **12***;

13- кнопка сканирования;

14- светодиод приема; **15**- светодиод минимальной мощности передатчика;

16- кнопка включения/ выключения шумоподавителя;

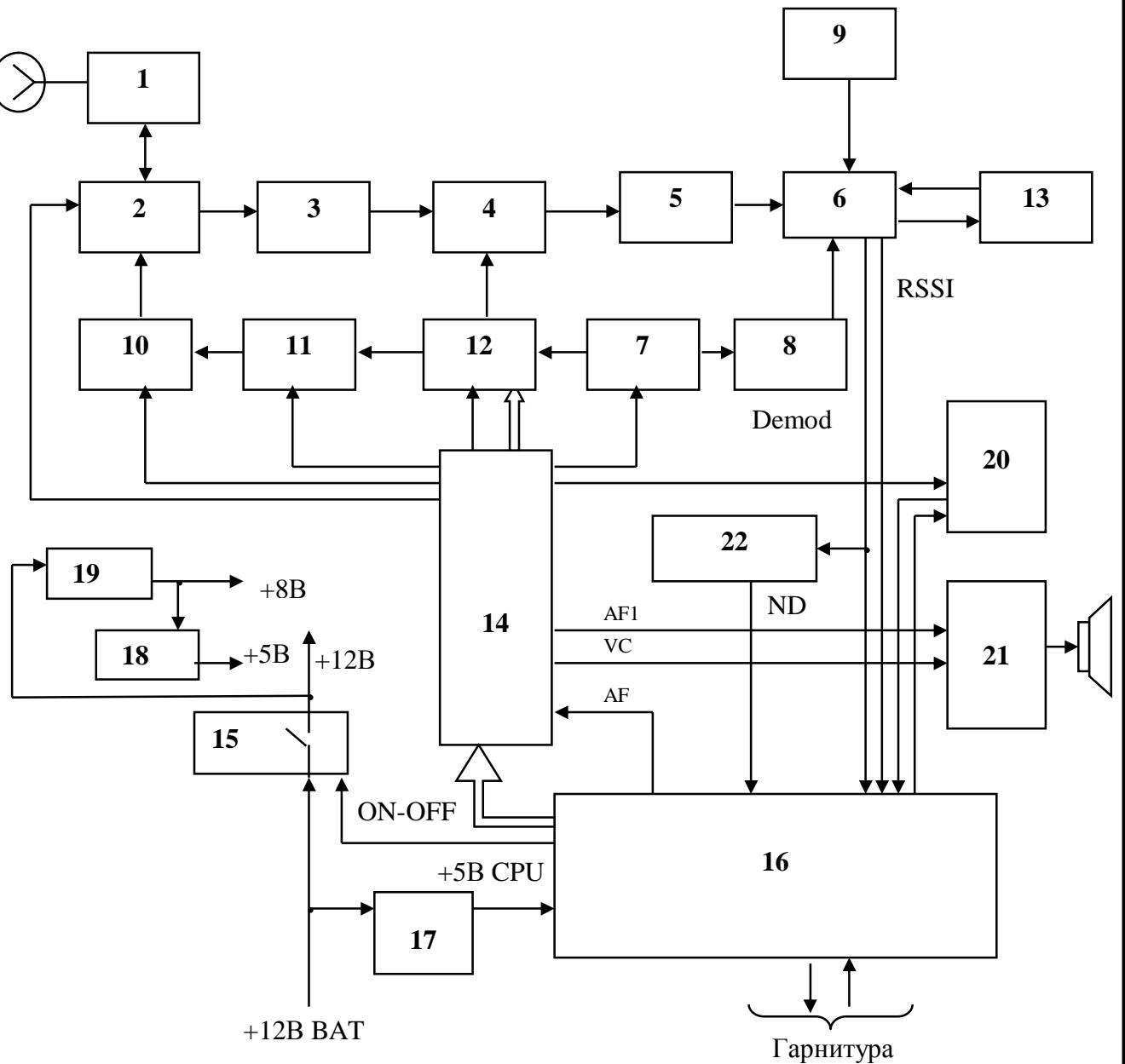
17- светодиод блокировки клавиатуры; **18**- кнопка функциональная;

19 –соединитель гарнитуры

*резерв, активизируются только в соответствующих модификациях

Рисунок А.4 – Передняя панель приемопередатчика

					ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата		25
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



1- ФНЧ; 2- коммутатор; 3 - УРЧ; 4- первый смеситель; 5- УПЧ + кварцевый фильтр 45 МГц; 6- приемник 1-й ПЧ; 7-опорный генератор 12,8 МГц; 8-кварцевый резонатор 44,545 МГц (второй гетеродин); 9- фазосдвигающий контур; 10- усилитель мощности; 11- буферный усилитель; 12- синтезатор частот; 13-фильтр; 14- интерфейс управления; 15- схема включения питания; 16- система управления (СУ); 17- стабилизатор +5 В ЦПУ; 18- стабилизатор +5 В; 19- стабилизатор +8 В; 20- соединитель расширения функций; 21-УЗЧ; 22- детектор системы шумоподавления

Рисунок А.5- Функциональная схема приемопередатчика

Стр.	ТКЛГ.464512.025РЭ							
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата				
26								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата				

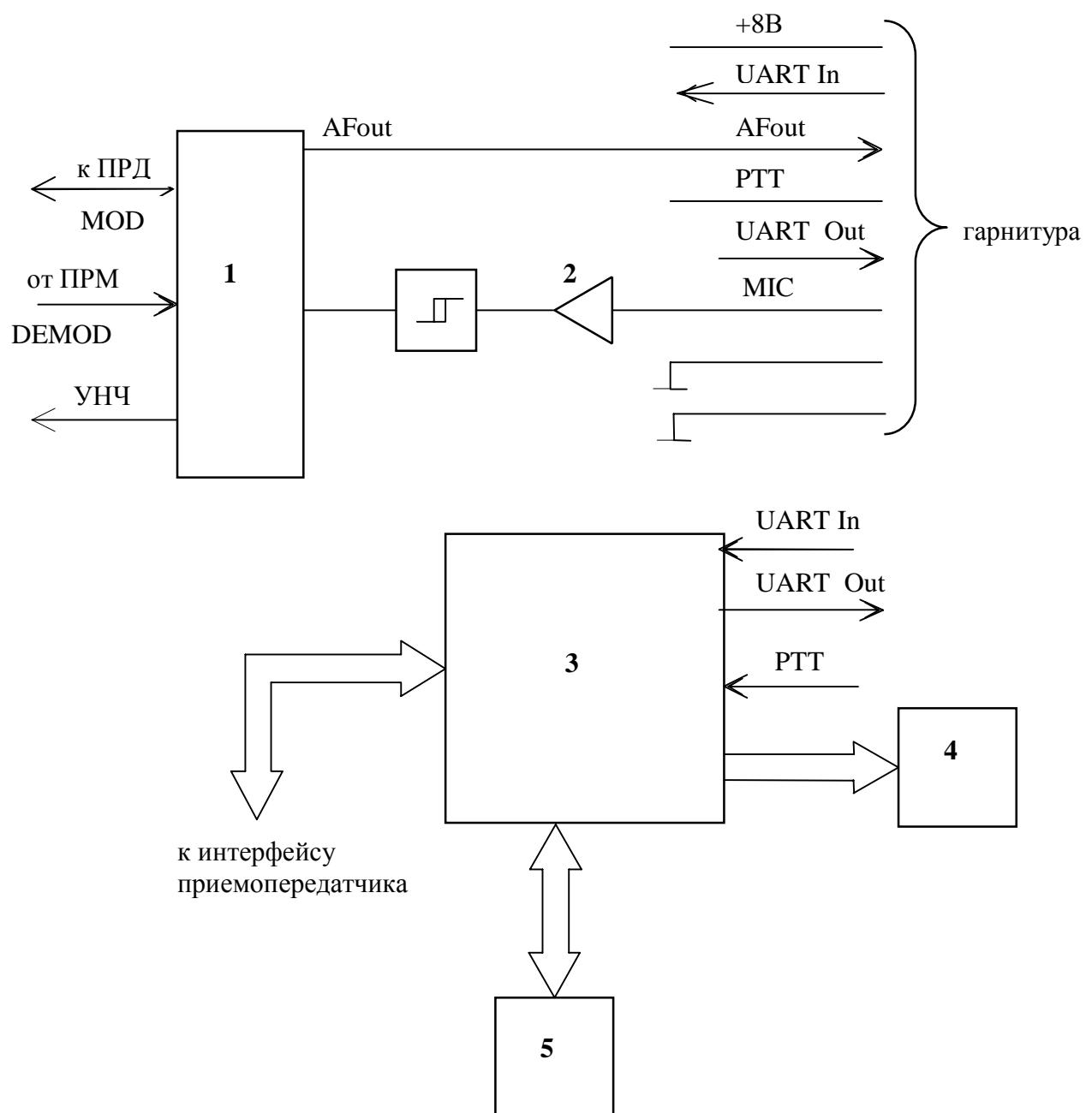


Рисунок А.6-Функциональная схема системы управления

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр. 27
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

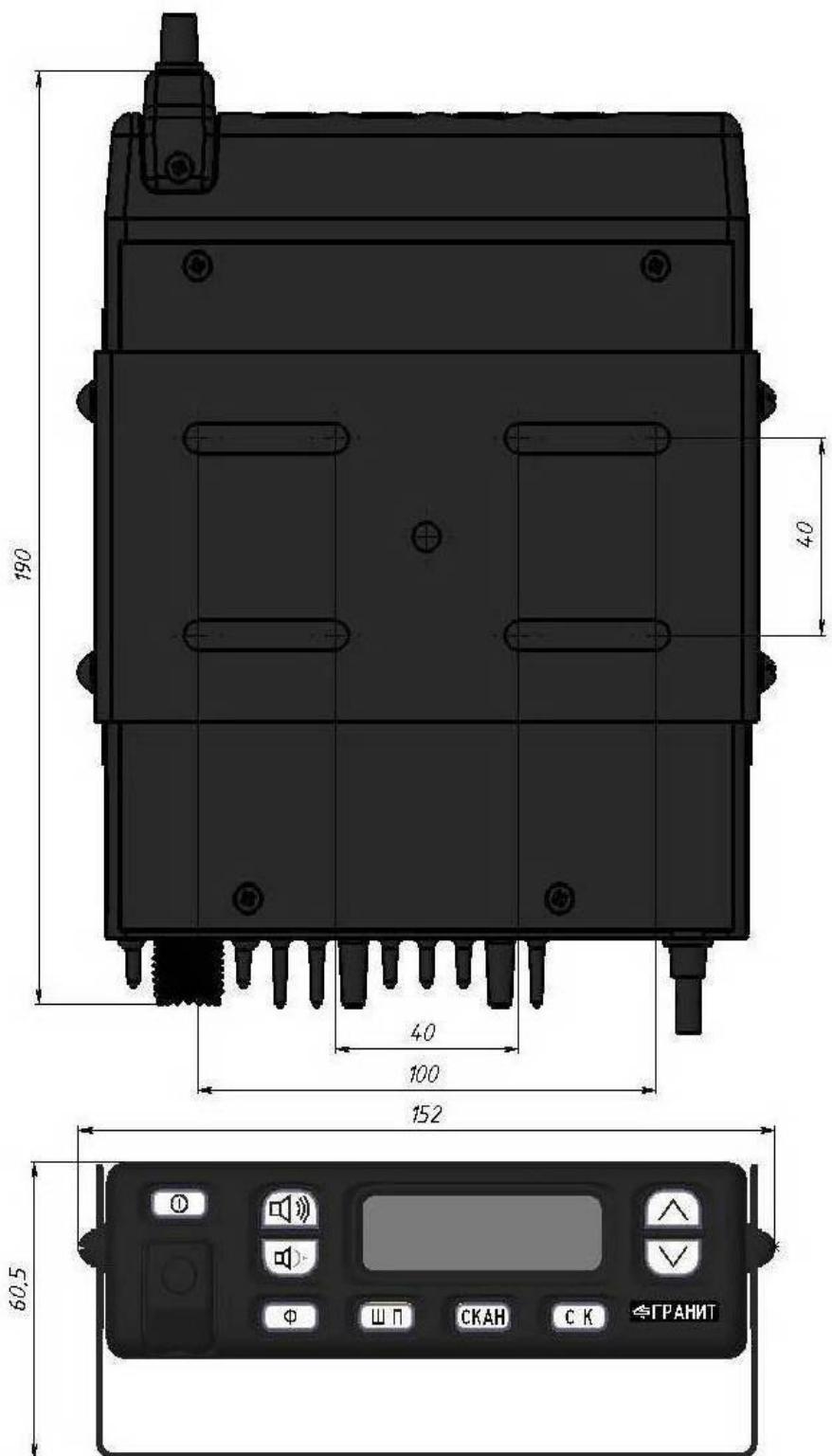


Рисунок А.7 –Габаритные размеры приемопередатчика

Стр.
28

ТКЛГ.464512.025РЭ

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

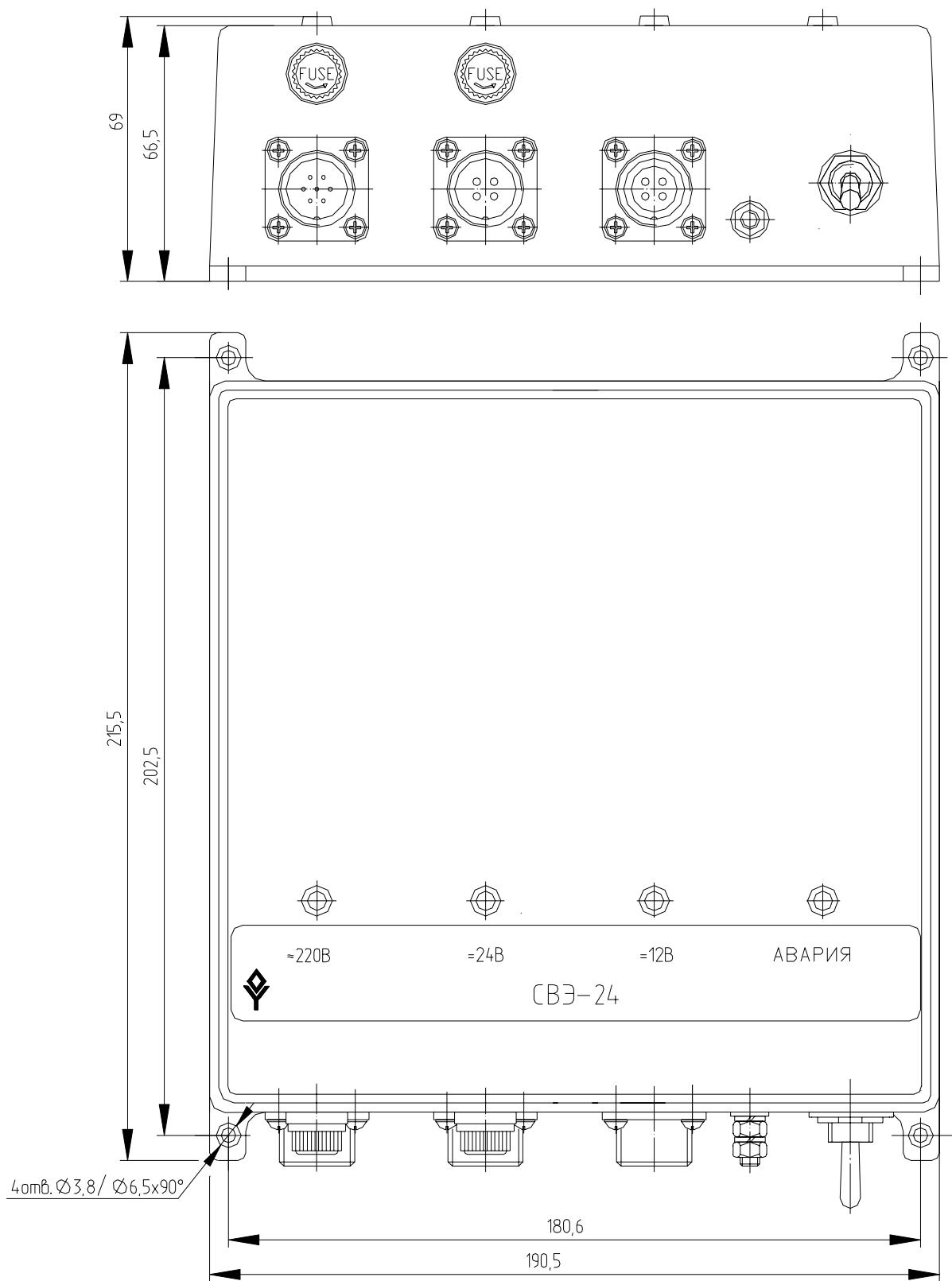


Рисунок А.8 –Установочные размеры СВЭ-24

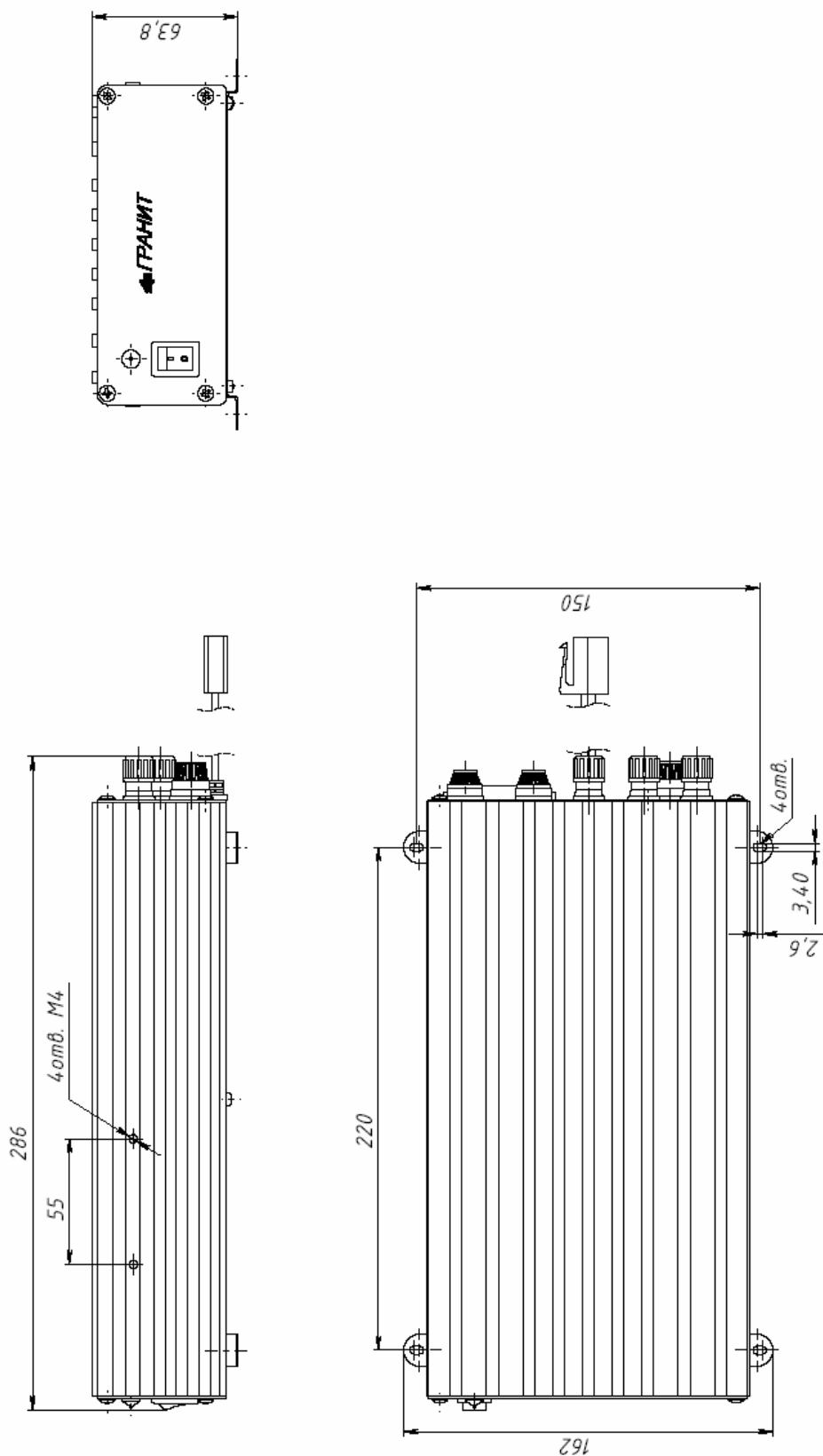
ТКЛГ.464512.025РЭ

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Стр.
29

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Рисунок А.9 – Установочные размеры ИВЭП-21 «Гранит»



Стр.	ТКЛГ.464512.025РЭ							
Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата				
30								
Инв. № подл.			Подп. и дата			Взам. инв. №		
Инв. № дубл.			Подп. и дата					

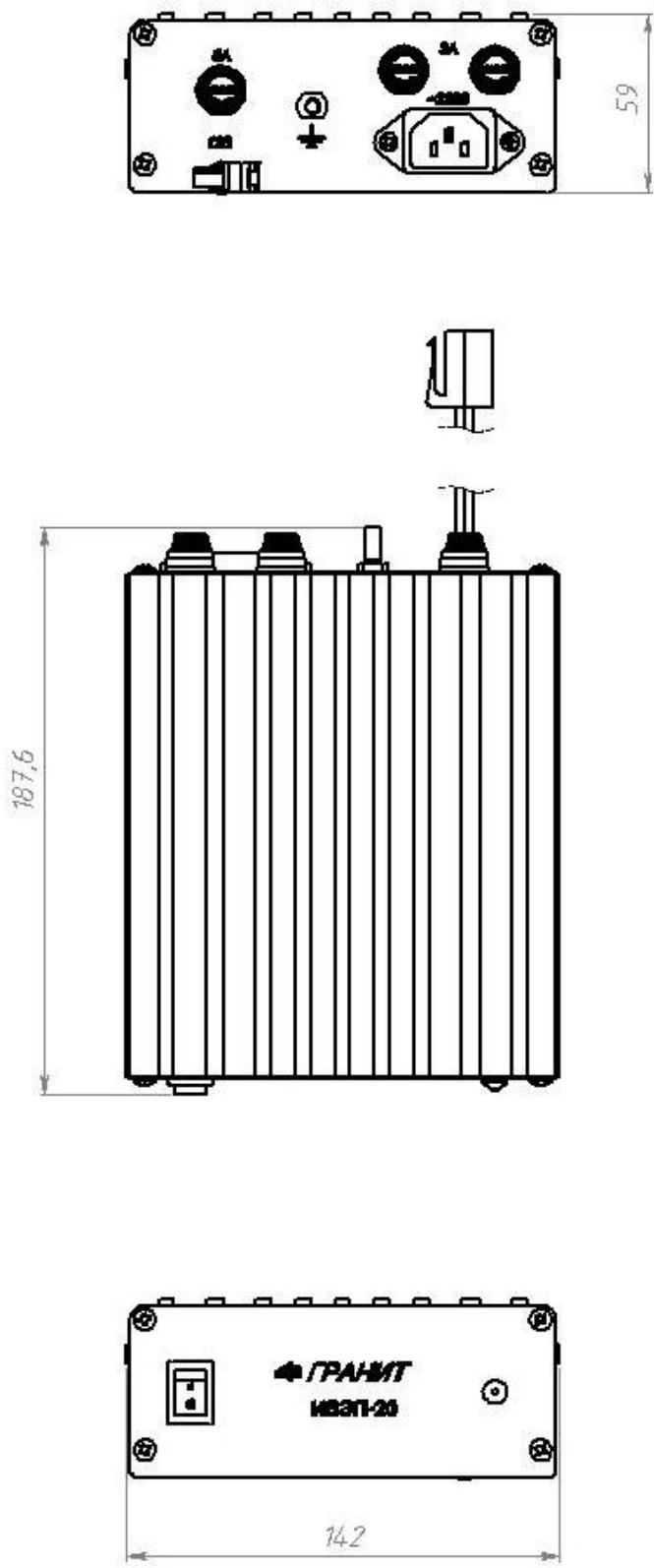


Рисунок А.10 – Габаритные размеры ИВЭП-20 «Гранит»

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.	
						31	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	

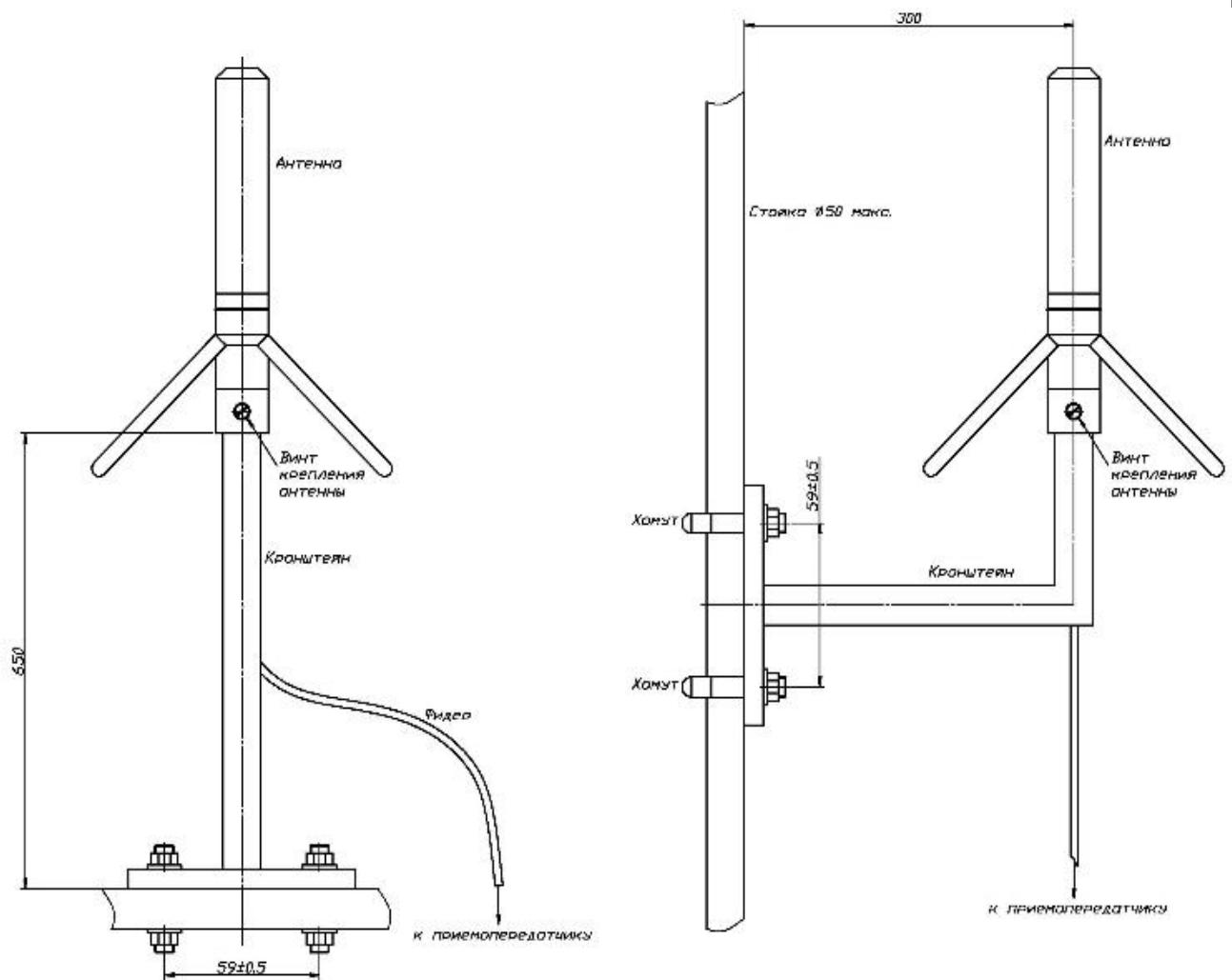


Рисунок А.11 – Крепление антенны на горизонтальной и вертикальной поверхности

Стр.
32

ТКЛГ.464512.025РЭ

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Таблицы распределения частотных каналов

Таблица Б.1 - Распределение частотных каналов для судовых радиостанций РРФ (F0)

Номер канала	Способ связи	Частота, МГц		Примечания
		Передача	Прием	
2	симплекс	300,050	300,050	
3	симплекс	300,100	300,100	
4	симплекс	300,150	300,150	
5	симплекс	300,200	300,200	канал вызова и бедствия
6	дуплекс	300,250	336,250	
7	дуплекс	300,300	336,300	
8	дуплекс	300,350	336,350	
9	дуплекс	300,400	336,400	
10	дуплекс	300,450	336,450	
11	дуплекс	300,500	336,500	
22	симплекс	336,050	336,050	
23	симплекс	336,100	336,100	
24	симплекс	336,150	336,150	
25	симплекс	336,200	336,200	
41	симплекс	300,025	300,025	
42	симплекс	300,075	300,075	
43	симплекс	300,125	300,125	
46	дуплекс	300,275	336,275	
47	дуплекс	300,325	336,325	
48	дуплекс	300,375	336,375	
49	дуплекс	300,425	336,425	
50	дуплекс	300,475	336,475	
61	симплекс	336,025	336,025	
62	симплекс	336,075	336,075	
63	симплекс	336,125	336,125	
64	симплекс	336,175	336,175	
65	симплекс	336,225	336,225	

					Стр.
Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ
					33
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица Б.2 - Распределение частотных каналов для береговых радиостанций РРФ (F1)

Номер канала	Способ связи	Частота, МГц		Примечания
		Передача	Прием	
2	симплекс	300,050	300,050	
3	симплекс	300,100	300,100	
4	симплекс	300,150	300,150	
5	симплекс	300,200	300,200	канал вызова и бедствия
6	дуплекс	336,250	300,250	
7	дуплекс	336,300	300,300	
8	дуплекс	336,350	300,350	
9	дуплекс	336,400	300,400	
10	дуплекс	336,450	300,450	
11	дуплекс	336,500	300,500	
22	симплекс	336,050	336,050	
23	симплекс	336,100	336,100	
24	симплекс	336,150	336,150	
25	симплекс	336,200	336,200	
41	симплекс	300,025	300,025	
42	симплекс	300,075	300,075	
43	симплекс	300,125	300,125	
46	дуплекс	336,275	300,275	
47	дуплекс	336,325	300,325	
48	дуплекс	336,375	300,375	
49	дуплекс	336,425	300,425	
50	дуплекс	336,475	300,475	
61	симплекс	336,025	336,025	
62	симплекс	336,075	336,075	
63	симплекс	336,125	336,125	
64	симплекс	336,175	336,175	
65	симплекс	336,225	336,225	

Стр.
34

ТКЛГ.464512.025РЭ

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

ПРИЛОЖЕНИЕ В – Схема соединений радиостанции «Гранит 2Р-24»

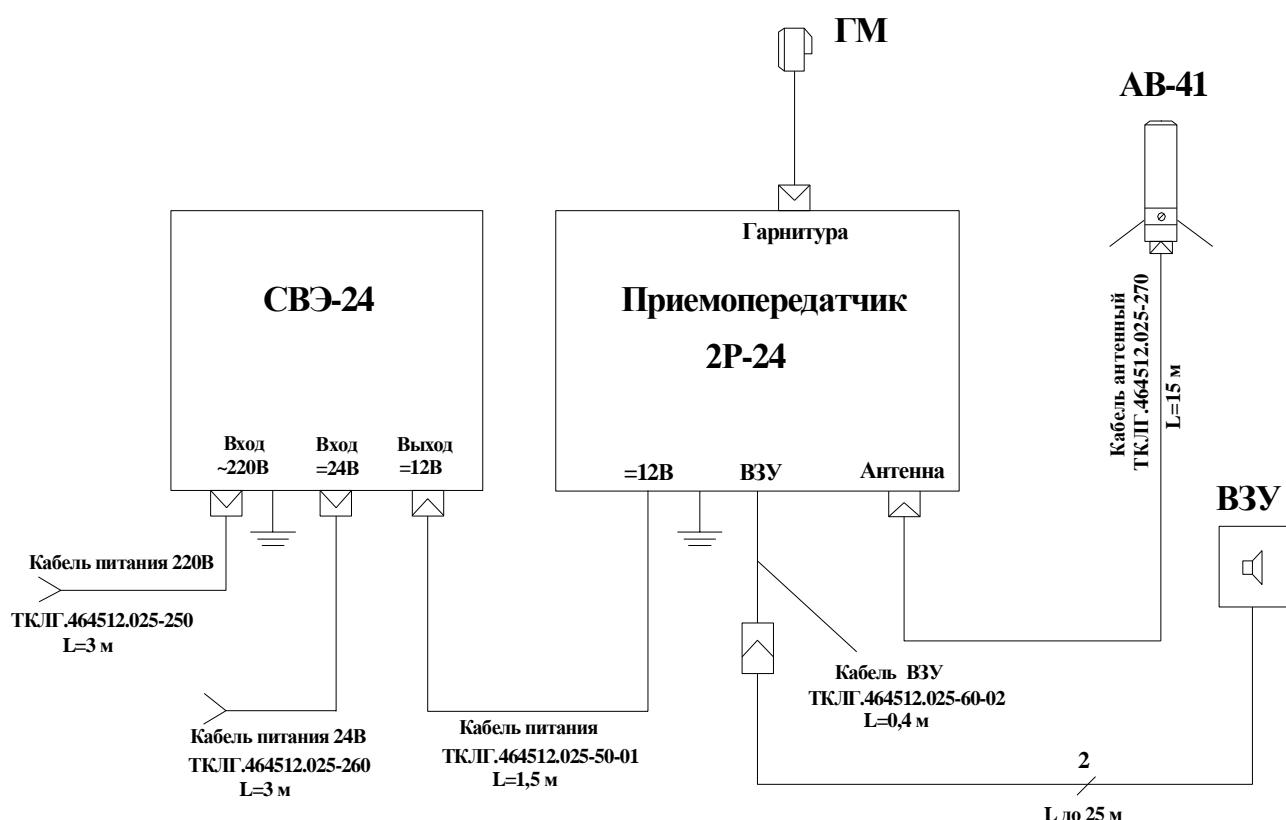


Рисунок В.1 – Схема соединений радиостанции «Гранит 2Р-24» в минимальной судовой комплектации

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
						35
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ООО «ТЕХНОТЭЛ»



65 7124

Код ОКП

ПАСПОРТ

ТКЛГ.464512.025 ПС



Стр.							
36	ТКЛГ.464512.025РЭ			Изм	Стр.	№ докум.	Подп. Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметр и единицы измерения	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	от 300,025 до 300,500 от 336,025 до 336,500
Количество фиксированных каналов	27
Мощность передатчика; Вт, мин. / макс.	1/ 10;15;20;35*
Девиация частоты, кГц	± 5
Чувствительность, СИНАД, мкВ	0,2
Избирательность по соседнему каналу, дБ	75
Избирательность по зеркальному каналу, дБ	80
Выходная мощность приемника, Вт (на 4 Ом)	5,0
Электропитание, В	=12, =24, ~ 220*
Срок службы, лет	5
*в зависимости от варианта комплектации, п.1.1.3	

КОМПЛЕКТНОСТЬ

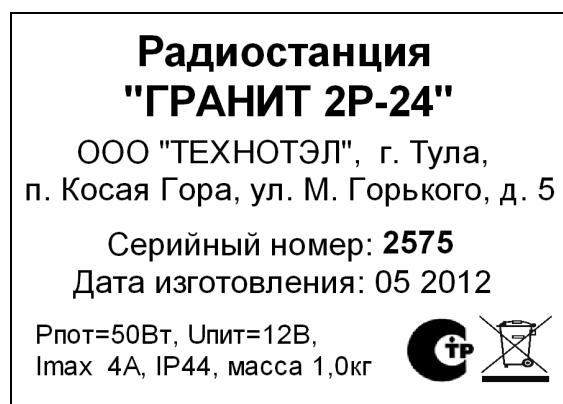
Наименование	Количество
Приемопередатчик «Гранит 2Р-24», кронштейн крепления	1
Гарнитура с манипулятором ГМ-2М, кронштейн крепления гарнитуры	1
Источник (система) вторичного электропитания*	1
Антenna АВ-41, кронштейн крепления антенны	1
Фидер антенный	1
Комплект монтажных частей и кабелей	1
Руководство по эксплуатации и паспорт	1 книга
*СВЭ-24 – вариант комплектации №1 ИВЭП-20 «Гранит» - вариант комплектации №2; ИВЭП-21 «Гранит» - вариант комплектации №3	

Радиостанция не содержит драгоценных материалов.

					ТКЛГ.464512.025РЭ Стр. 37
Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.
Инв. № подл.		Подп. и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.

На табличке радиостанции указаны:

- наименование изделия;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- серийный номер;
- дата изготовления;
- мощность потребления, напряжение питания;
- максимальный потребляемый ток, степень защиты, обеспечиваемая защитной оболочкой, масса изделия;
- информация об оценке соответствия (знак обращения на рынке);
- знак утилизации.



УТИЛИЗАЦИЯ

По окончанию срока службы радиостанция должна быть утилизирована с наименьшим вредом для окружающей среды в соответствии с правилами утилизации отходов в РФ (Закон РФ «Об отходах производства и потребления», ГОСТ 1639-78, ГОСТ 30 773-2001, ГОСТ 52 108-2003), для чего изделие передается в специализированное предприятие по переработке вторичного сырья.

Отслужившее изделие нужно сделать непригодным для использования. Для этого обрежьте кабель питания.



Символ на радиостанции указывает, что она не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов.

Стр.	TKLG.464512.025PЭ						
38				Изм	Стр.	№ докум.	Подп. Дата
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп. и дата	

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Радиостанция «Гранит 2Р-24»

вариант комплектации №_____

Заводской №_____

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией.

Признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие параметров стационарно-возимой радиостанции «Гранит 2Р-24» требованиям технических условий ТКЛГ.464512.025ТУ при соблюдении потребителем условий и правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации один год со дня продажи.

Гарантийное обслуживание и гарантийный ремонт проводит ООО "ТЕХНОТЭЛ".

Адрес предприятия: 300903, г. Тула, пос. Косая Гора, ул. М.Горького, д.5.

Дата продажи_____

Изм	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	ТКЛГ.464512.025РЭ	Стр.
						39
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		