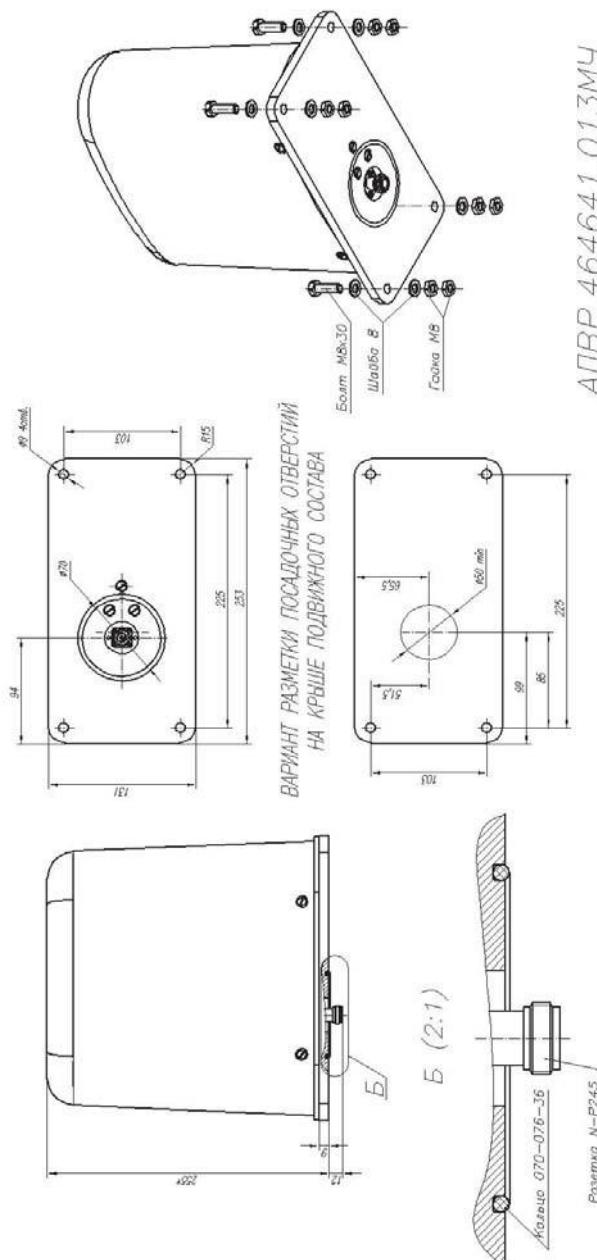


16 МОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ

26.30.40.110



АПВР.464641.013МЧ

Итого в паспорте 65 7700 5-001-62837180-11-02 ПС пронумерованных 12 страниц.

ООО «Лаборатория радиосвязи»
Россия, 107076, г. Москва,
ул. Электрозаводская, д.33, стр.5
Тел. +7(495) 679 83 61, факс: +7(495) 679 83 62
rclab.ru



АНТЕННА ЛОКОМОТИВНАЯ

АЛ2/160

ПАСПОРТ

65 7700 5-001-62837180-11-02 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения об изделии	3
2	Назначение изделия	3
3	Технические характеристики	3
4	Комплектность	4
5	Описание конструкции	5
6	Указание мер безопасности	5
7	Установка антенны	5
8	Техническое обслуживание	9
9	Возможные неисправности и способы их устранения	9
10	Свидетельство о приемке	10
11	Свидетельство об упаковывании	10
12	Гарантий изготовителя	10
13	Срок службы	11
14	Сведения о рекламациях	11
15	Сведения об утилизации	11
16	Монтажный чертеж	12

— нарушение целостности подключаемого кабеля или разъема розетки антенны;

— нарушение герметизации основания антенны или отсутствие герметизации;

— наличие пропусков или нарушений сварочного шва между подставкой антенны и крышкой подвижного объекта;

— наличие на кожухе антенны лакокрасочных и других покрытий;

— наличие следов вскрытия антенны.

13 СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

Срок службы антенны 10 лет с даты отгрузки антенны потребителю.

14 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Предъявление рекламаций осуществляется согласно ГОСТ Р 55754-2013.

Наименование, обозначение изделия	Дата и номер рекламационного акта	Краткое содержание рекламации	Отметка об удовлетворении рекламации	Должность, ФИО, подпись ответственного лица	Примечание

15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

15.1. В составе материалов, применяемых в антенне **АЛ2/160**, не содержатся вещества, которые могут оказывать вредное воздействие на окружающую среду в процессе и после завершения эксплуатации изделия.

15.2. В составе материалов, применяемых в изделии, не содержатся драгоценные металлы в количествах, пригодных для сдачи. Содержание цветных металлов, используемых для изготовления антенны, не превышает 1,8 кг.

15.3. После окончания срока службы антенны **АЛ2/160** утилизация изделия должна осуществляться по правилам и в порядке, установленным потребителем согласно инструкции ЦФ-631.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Антенна АЛ2/160 серийный номер _____ соответствует техническим условиям 65 7700 5-001-62837180-11 ТУ и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Ответственный сотрудник _____

Место
для
печати

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О УПАКОВКЕ

Антенна АЛ2/160 упакована изготовителем согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества антенн требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, указанных в Руководстве по эксплуатации АЛВР.464600.001 РЭ.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия с учетом хранения – пять лет с даты отгрузки изделия потребителю.

Гарантийный срок хранения – не более 12 месяцев со дня выпуска.

Средняя наработка на отказ – 50000 часов.

12.3. Сроки, указанные в п.12.2, действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

12.4. Изделие, отказавшее в процессе эксплуатации в гарантийный период, направляется в адрес предприятия-поставщика.

12.5. Отказы в работе антенн могут быть признаны не гарантийными в результате ненадлежащего соблюдения требований, указанных в п.12.1, в следующих случаях:

- физическое разрушение или нарушение внешнего покрытия и наличие вмятин на кожухе или на основании антенны, которые могут быть получены в результате нештатного механического или термического воздействия на антенну;
- наличие следов оплавления металлических деталей крепления;
- наличие следов горения на кожухе и основании антенны;
- отсутствие электропроводящей смазки;

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ИЗДЕЛИИ

- 1.1. Антенна локомотивная АЛ2/160 65 7700 5-001-62837180-11 ТУ.
- 1.2. Установка и подключение антенны и входящих в ее состав изделий производится согласно требованиям раздела 2 Руководства по эксплуатации антенны локомотивной АЛВР.464600.001 РЭ.
- 1.3. Руководство по эксплуатации АЛВР.464600.001 РЭ доступно на сайте производителя www.rclab.ru.
- 1.4. Все записи в паспорте производятся шариковой ручкой с черной, фиолетовой или синей пастой отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.
- 1.5. Паспорт должен находиться в организации, эксплуатирующей изделие, и при передаче изделия на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяются печатью предприятия, передающего изделие.
- 1.6. Изготовитель: ООО «Лаборатория радиосвязи».
Почтовый адрес: 107076, г. Москва, ул. Электрозаводская, д.33, стр.5
Телефон: +7 (495) 679 8361, факс: +7 (495) 679 8362.

2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- 2.1. Локомотивная антenna АЛ2/160 изготавливается в соответствии с требованиями технических условий 65 7700 5-001-62837180-11 ТУ.
- 2.2. Антenna АЛ2/160 предназначена для обеспечения приема и излучения радиосигналов. Поляризация – вертикальная. Антenna имеет диаграмму направленности, близкую к круговой.
- 2.3. Антenna предназначена для работы в метровом диапазоне волн с локомотивными радиостанциями, имеющими выходное сопротивление 50 Ом, при условии соблюдения габарита подвижного объекта.
- 2.4. Антenna предназначена для эксплуатации на всех подвижных объектах железнодорожного транспорта в сетях поездной радиосвязи в следующих условиях:
 - температура окружающей среды от минус 50 до плюс 60°C;
 - относительная влажность 93% при температуре плюс 25 °C.
- 2.5. Антenna и узлы ее крепления выдерживают совместное механическое воздействие от напора воздуха, возникающего при движении подвижного объекта со скоростью до 120 м/с (432 км/ч), и боковом ветре скоростью до 30 м/с.
- 2.6. По степени защиты оболочки по ГОСТ 14254 излучатель антены в кожухе соответствует требованиям кода IP66.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1. Тип антены: укороченный несимметричный вибратор в защитном стеклопластиковом радиопрозрачном кожухе.
- 3.2. Волновое сопротивление: 50 Ом.
- 3.3. Коэффициент стоячей волны в полосе частот 151,7 – 156,0 МГц: не более 1,5 (при размещении антены в центре металлической поверхности размерами не менее 1x1 м на расстоянии до окружающих предметов не менее 0,6 м).

3.4. Коэффициент усиления антенны по отношению к четвертьволновому излучателю: не менее 0 дБ.

3.5. Подводимая к антенне мощность: не более 200 Вт.

3.6. Диаграмма направленности антенны в полосе частот 151,7 – 156,0 МГц в горизонтальной плоскости: близкая к круговой с отклонением не более ± 3 дБ.

3.7. Габаритные размеры антенны: высота – 255 мм, длина основания – 253 мм, ширина основания – 131 мм.

3.8. Масса антенны: не более 3,05 кг.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Базовая комплектация:

№	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
1	Антенна в кожухе	65 7700 5-001-62837180-11 ТУ	1	
2	Паспорт	65 7700 5-001-62837180-11-02 ПС	1	
3	Упаковочная коробка		1	

4.2. Дополнительная комплектация (необходимость поставки каждого наименования и цена согласовываются при заказе):

№	Наименование	Обозначение	Примечание
1	Подставка	АЛВР.741134.002	
2	Комплект монтажных частей к подставкам	КМАЛ-1*	
3	Комплект монтажных частей к антенне	КМАЛ-2*	для монтажа антенны без подставки
4	Кабель коаксиальный для подключения к радиостанции	PK50-7-316 нг(С)-HF* Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565-2012 - П3.8.1.2.1 PK50-3-38* Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565-2012 - О1.8.1.2.1	
5	Вилка N-типа на кабель, подключенный к радиостанции	N-3100-GE08* N3100-L200 *	
6	Вилка СР-типа на кабель, подключенный к радиостанции	CP50-164ФВ* CP50-391ФВ***	один из указанных разъемов

* - допускается замена на аналогичные комплектующие;

** - тип разъема подбирается в зависимости от антеннного разъема радиостанции.

периметру в соответствии с монтажным чертежом АЛВР.464641.013 МЧ. После затяжки гаек удаление излишков герметика не требуется.

По окончании работ сварочный шов закрасьте краской, а стык подставки с основанием антенны по периметру заполните герметиком Пентэласт®-1101 непрерывным швом толщиной 4 - 5 мм (рисунок 3б).

При невозможности соблюдения всех изложенных в настоящей инструкции требований, предъявляемых к монтажу антенны, монтаж антенны производится по согласованию с производителем.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. При значительном загрязнении защитного кожуха антенны произведите очистку, используя ветошь, смоченную в воде. Не применяйте для очистки защитного кожуха абразивные материалы или инструменты, способные повредить маркировку или покрытие кожуха.

8.2. В случае механических повреждений защитного кожуха антенна должна быть заменена.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.
Таблица 1

Наименование неисправности, внешние проявления	Возможная причина	Способ устранения
1) При тестировании подключенной радиостанции выдается сообщение «Неисправность АФУ»	1) Нарушение контакта основания антенны с корпусом подвижного объекта. 2) Нарушена целостность антенного кабеля. 3) Ненадежная заделка кабельных разъемов, плохое соединение разъемов с антенной.	1) Проверить крепление основания антенны к корпусу подвижного объекта, при необходимости зачистите поверхность и равномерно затяните гайки. 2) Проверить целостность кабеля радиостанции, при необходимости замените. 3) Проверить заделку и соединение разъемов.

При возникновении неисправностей, не описанных в данной таблице, обращайтесь за консультацией в технический отдел ООО «Лаборатория радиосвязи»
тел.: (495) 679-83-61, факс: (495) 679-83-62, E-mail: info@rclab.ru

7.2.3. Установите шайбы на болты (по 4 шт. каждого наименования из комплекта КМАЛ-2). Нанесите герметик **Пентэласт®-1101** (возможно применение герметика с аналогичными физико-химическими свойствами) на поверхности шайб по внутреннему диаметру и резьбы болтов непрерывным швом толщиной 3 - 4 мм (рис. 3а). Со стороны антенны вставьте в отверстия основания антенны крепежные болты с шайбами. С внутренней стороны крыши наденьте на болты шайбы, гровера и гайки (по 4 шт. каждого наименования из комплекта КМАЛ-2) и произведите поочередную и равномерную затяжку гаек по периметру в соответствии с монтажным чертежом АЛВР.464641.013 МЧ. После затяжки гаек удаление излишков герметика не требуется. По окончании работ заполните герметиком **Пентэласт®-1101** стык крыши с основанием антенны по периметру непрерывным швом толщиной 4 - 5 мм (рис. 3а).

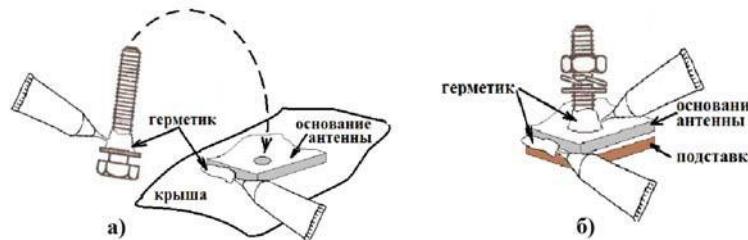


Рисунок 3.

7.3. Установка антенны с помощью подставки АЛВР.741134.002

7.3.1. Установка антенны с помощью подставки АЛВР.741134.002 производится путем приваривания по периметру к металлической крыше подвижного объекта (или другой поверхности, пред назначенной для ее установки) по технологии в соответствии с материалом поверхности, на которую выполняется установка. Предварительно разметьте отверстие для кабельной сборки так, чтобы от края фронтальной стороны основания антенны до центра отверстия было 99 мм. При помощи коронки по металлу Ø50 мм просверлите отверстие для кабельной сборки. Установите подставку на крышу и отцентрируйте отверстия в крыше и подставке. Приварите подставку к крыше. По окончании сварочных работ удалите металлический набрызг с поверхности подставки, убедитесь, что рабочая поверхность подставки ровная и чистая. Протяните кабель с разъемом вилкой N-типа через отверстие в подставке и подсоедините к разъему розетке N-P245 на антенне.

7.3.2. Установите антенну на подставку таким образом, чтобы отверстия в основании антенны совпали с местами расположения крепежных шпилек подставки. Нанесите герметик **Пентэласт®-1101** в пустоты между шпильками подставки и краями отверстий основания антенны, а также нанесите герметик на резьбу шпилек по диаметру сплошным швом толщиной 3-4 мм (рисунок 3б). Установите на шпильки подставки шайбы, гровера и гайки (по 4 шт. каждого наименования из комплекта КМАЛ-1). Произведите поочередную и равномерную затяжку гаек по

5 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно антenna АЛ2/160 состоит из приемопередающей антенны, работающей в полосе частот 151,7-156,0 МГц, размещенной на основании и защищенной стеклопластиковым радиопрозрачным кожухом. Приемопередающая антenna представляет собой укороченный несимметричный петлевой вибратор с емкостной нагрузкой и оборудована разъемом N-типа (розетка) для подключения к радиостанции.

Электрическая безопасность обеспечивается путем замыкания цепи разъема по постоянному току через элементы антены на основание и далее на корпус подвижного объекта.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

! К монтажу антены допускаются лица, ознакомленные с правилами монтажа.

6.1. Монтаж антены должен осуществляться в помещениях со специально оборудованными площадками (эстакадами), выполненными в соответствии с ГОСТ 12.2.056-81.

6.2. При эксплуатации антены в случае необходимости ее осмотра или для выполнения других работ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПРИ ПОХОЖДЕНИИ ПОДВИЖНОГО ОБЪЕКТА ПОД КОНТАКТНОЙ СЕТЬЮ.**

7 УСТАНОВКА АНТЕННЫ

7.1. Основные требования:

7.1.1. Установка антены должна осуществляться в строгом соответствии с монтажным чертежом АЛВР.464641.013 МЧ (стр.12) и рекомендациями по установке антены, изложенными в данном разделе.

! 7.1.2. Производитель гарантирует технические характеристики антены, заявленные в паспорте, при соблюдении пунктов 7.1.3-7.1.6.

7.1.3. Антenna устанавливается непосредственно на горизонтально расположенную металлическую плоскость (крыши, дополнительного оборудования и т.п.) подвижного объекта с соблюдением требований п. 3.3 настоящего паспорта.

7.1.4. Расстояние от антены до крышевого оборудования, вертикально выступающего над плоскостью для установки антены, в любом направлении должно быть не менее 0,6 метра (рисунок 2а).

7.1.5. Подключаемый к антenne коаксиальный кабель от радиостанции должен быть проложен на удалении не менее 100 мм от кабелей силовых цепей электрооборудования и коаксиальных кабелей других радиосредств.

7.1.6. **ВНИМАНИЕ: Основание антены по всей пло щади поверхности должно иметь гальванический контакт с металлическим корпусом подвижного объекта или подставкой.**

Допускается:

- установка антены на скатах крыши с максимальным отклонением от вертикальной оси антены на 15° в любом направлении;

- установка антенны на металлической подставке с минимальными размерами основания 1000 мм x 1000 мм и высотой относительно горизонтальной поверхности крыши не более 400 мм (рис. 1а), а также установка антенны на металлической подставке, проверенной по периметру со всех сторон, с минимальными размерами основания 260 мм x 200 мм и высотой не более 40 мм относительно горизонтальной поверхности крыши (рис. 1б). Если проварка подставки производится только с двух или трех сторон, то минимальные размеры площадки необходимо увеличить до 300 мм x 400 мм, а разъемное соединение загерметизировать.

Подставка изготавливается из листового металла толщиной 4 – 8 мм силами организации, производящей монтаж антенны на подвижной объект.

- установка антенны на высоте более 400 мм относительно поверхности крыши (рис. 1а) с обязательным контролем значения КСВ (не более 1,5).

⚠ Запрещается:

- установка антенны на диэлектрическую (неметаллическую) поверхность;
- установка антенны на незачищенную металлическую поверхность, покрытую краской, герметиком, kleem или др.;
- установка антенны под углом более 15° относительно вертикальной оси (рис. 1в);
- установка антенны в поперечном направлении или под углом относительно направления движения (рис. 2б);
- установка антенны на патрубке с фланцами (рис. 1в);
- нанесение на защитный стеклопластиковый радиопрозрачный кожух антенны лакокрасочных и других покрытий.

7.2. Установка антенны без подставки (основной вариант крепления)

7.2.1. При установке антенны используйте крепежные элементы, а также кабели и разъемы, указанные в таблице п.4.2 настоящего паспорта, или их аналоги с соответствующими техническими характеристиками и физико-химическими свойствами.

7.2.2. Установка антенны производится непосредственно на крышу подвижного объекта в продольном направлении относительно движения. Зачистите поверхность крыши до металла по размеру основания антенны и облудите. При установке антенны на поверхность крыши из алюминиевого сплава после зачистки от лакокрасочного покрытия место установки обезжирьте, но не облуживайте.

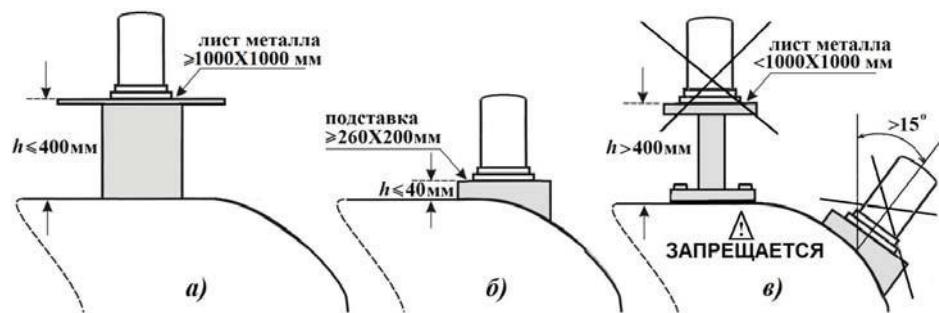


Рисунок 1

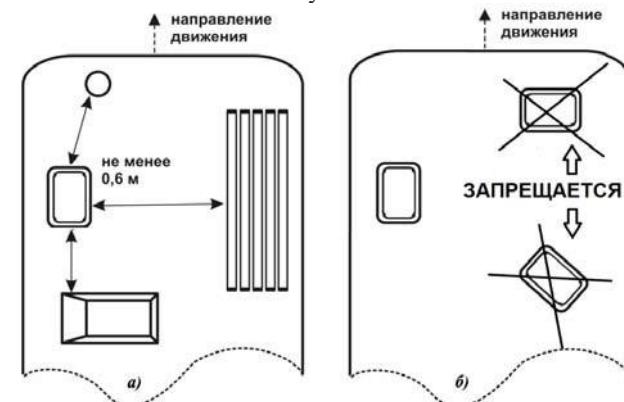


Рисунок 2

В месте будущего крепления на крыше подвижного объекта, согласно АЛВР.464641.013 МЧ, просверлите четыре отверстия по периметру – диаметром 9 мм. Отверстие для кабельной сборки разметьте так, чтобы от края фронтальной стороны основания антенны до центра отверстия было 99 мм. При помощи коронки по металлу Ø50 мм просверлите отверстие для кабельной сборки. Обработайте край отверстия напильником и наждачной бумагой. При установке антенны на место крепления не допускается:

- ### **⚠**
- наличие щелей между поверхностью крыши (подставки) и основанием антенны по периметру высотой более 0,4 мм;
 - соприкосновение коаксиального кабеля с кромкой центрального отверстия с целью исключения повреждения в процессе эксплуатации;
 - изгиб при прокладке кабеля РК 50-7-316нг(С)-HF радиусом менее 200 мм при температуре окружающей среды ниже +5°C и радиусом менее 100 мм при температуре окружающей среды выше +5°C.

Протяните кабель с разъемом вилкой N-типа через отверстие для кабельной сборки и подсоедините его к разъему розетке N-P245 на антenne. Установите антенну на подготовленную поверхность до совпадения отверстий крепления, наклонной стороной кожуха антенны по направлению движения.