

Утвержден
ПАМР.465684.008РЭ-ЛУ



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ»
ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»

Устройство отображения Корунд А-21

Руководство по эксплуатации

ПАМР.467846.008-02РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	5
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
1.2 СОСТАВ	7
1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	8
1.4 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	10
1.5 УПАКОВКА	12
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	13
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	13
2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	13
2.2.1 Меры безопасности при подготовке	13
2.2.2 Внешний осмотр	13
2.2.3 Включение и опробование работы	13
2.2.4 Неисправности при подготовке	15
2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	15
2.3.1 Действия при работе и контроль работоспособности	15
2.3.2 Неисправности при использовании	15
2.3.3 Выключение	15
2.3.4 Меры безопасности при использовании	16
2.4 ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ	16
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	17
3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	17
3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	17
3.3 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	17
3.4 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	18
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	19
5 ХРАНЕНИЕ	20
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	21
7 УТИЛИЗАЦИЯ.....	22
8 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ.....	24

Перв. примен. ПАПР.467846.008

Справ. №

Подпись и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.		Лялина							
Пров.		Демьяненко							
М. эксперт.		Матазова							
Н. контр.		Соловьева							
Утв.		Пинчук							

ПАПР.467846.008-02РЭ

**Устройство отображения
Корунд А-21**
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	13



Аннотация

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — РЭ) разработано на Устройство отображения Корунд А-21 ПАМР.467846.008-02 (далее — Устройство отображения, изделие).

Настоящее РЭ адресовано пользователям Устройство отображения и содержит описание изделия, сведения об использовании, техническом обслуживании, ремонте, хранении, транспортировании и утилизации.

Настоящее РЭ должно находиться при изделии в течение всего срока эксплуатации.

К использованию Устройство отображения допускается персонал, ознакомившийся с настоящим РЭ и паспортом на изделие.

Стр.	ПАМР.467846.008-02РЭ					
4		Дата	Подп.	№ докум.	Лист	Изм

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение и технические характеристики

Наименование изделия — Устройство отображения Корунд А-21.

Сокращенное наименование — Корунд А-21.

Обозначение — ПАМР.467846.008-02.

Изделие предназначено для воспроизведения видеосигнала и визуального отображения информации.

Технические характеристики изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Технические характеристики

Характеристика	Значение
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	392х506х240
Масса, кг	8,2 ± 0,8
Материал корпуса	алюминиевый
Физические интерфейсы, шт.:	
Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T	1
Разъем для подключения электропитания	1
Диагональ экрана, дюйм	21,5
Яркость, не менее, кд/м ²	400
Разрешение дисплея, точки	1920х1080
Контрастность, не менее	1300:1
Угол обзора, град.	178 °/178 °
Максимальное разрешение изображений для декодирования	1920х1080
Наличие экранированных плат	нет
Наличие тачскрина	нет
Номинальное напряжение электропитания от сети переменного тока, В	220 (- 33; + 22)
Частота переменного тока, Гц	50 (- 2,5; +2,5)
Номинальное напряжение электропитания от сети постоянного тока, В	48 (-7,5; +9)
Потребляемая мощность, Вт, не более	300

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Характеристика	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	51500
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ
Категория исполнения в части внешних воздействующих факторов по ГОСТ 15150-69	4.1, 4,2 *
Средний срок службы при круглосуточном режиме работы, лет, не менее	5
* Требования к изделию по стойкости, прочности и устойчивости к воздействию снеговой нагрузки, соляного (морского) тумана, компонентов ракетного топлива, атмосферных конденсированных осадков (инея, росы), плесневых грибов, рабочих растворов и агрессивных сред, воздушного потока, на воздействие солнечного излучения, на воздействие акустических шумов, воздействие вибрации, на воздействие ударов, на воздействие падения и опрокидывания, свободного падения, качки и длительных наклонов, на воздействие ударов по оболочке изделия, на устойчивость к воздействию давления воздуха или другого газа, на устойчивость к воздействию статической и динамической пыли, а также устойчивости к воздействию факторов по ГОСТ 15150-69 не предъявляются.	

Климатические условия эксплуатации приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Климатические условия эксплуатации

Условие	Значение
Рабочая температура окружающей среды пониженная повышенная	плюс 5 °С плюс 40 °С
Предельная температура окружающей среды пониженная повышенная	минус 50 °С плюс 50 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, до	80 %

Изделие не содержит драгоценных материалов.

Стр.	ПАМР.467846.008-02РЭ					
6		Дата	Подп.	№ докум.	Лист	Изм

1.2 Состав

Состав изделия приведен в таблице 3.

Таблица 3 — Комплектность изделия

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Заводской номер	Примечание
ПАМР.467846.008-02	Устройство отображения Корунд А-21	1		
Дополнительные сведения о комплектности				
ПАМР.435114.021-02	Выпрямитель в составе:	1		
—	Кабель питания	1		
—	Комплект монтажных частей и кабелей в составе:			
—	Патч-корд RJ45-RJ45			примеч.
ПАМР.305639.045	Комплект упаковок	1		
Эксплуатационная документация				
—	Комплект эксплуатационных документов в соответствии с ПАМР.467846.008-02ВЭ	1		
Примечание — Длина и наличие определяются договором поставки.				

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.3 Устройство и работа

Внешний вид изделия представлен на рисунках 1, 2.

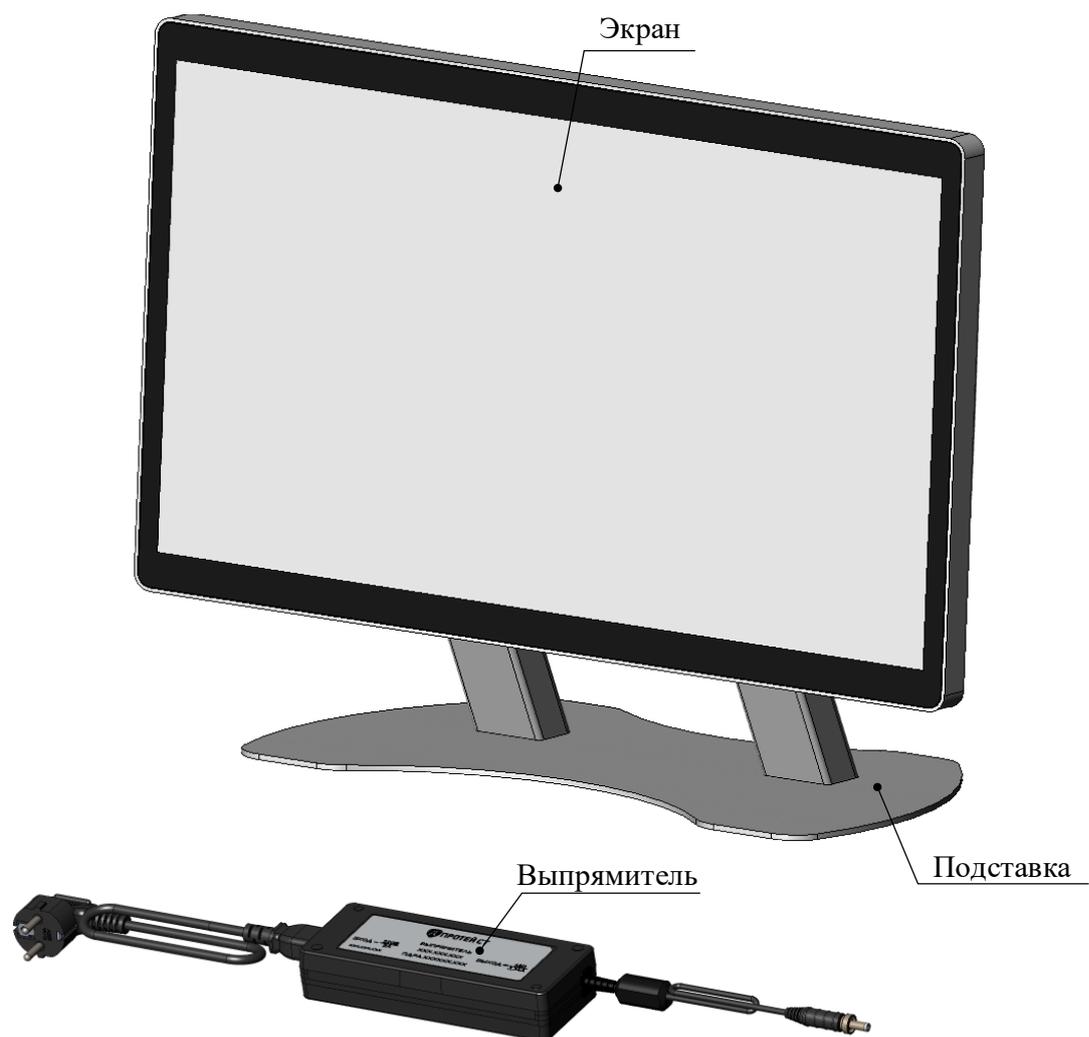


Рисунок 1 — Внешний вид изделия. Вид спереди

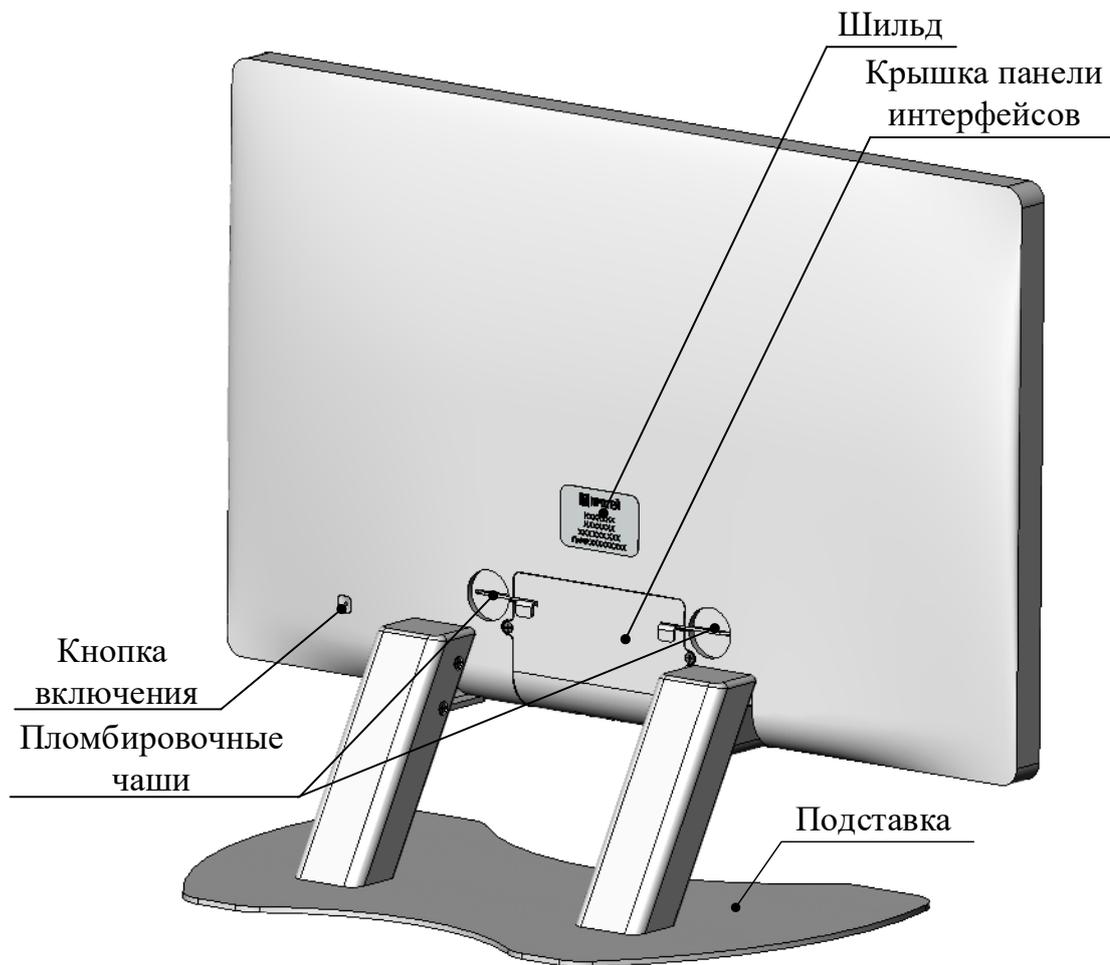


Рисунок 2 — Внешний вид изделия. Вид сзади
 Панель интерфейсов приведена на рисунке 3.

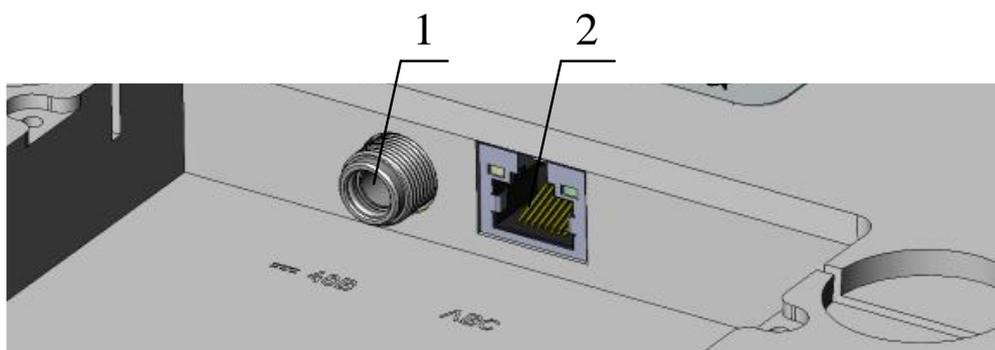


Рисунок 3 — Панель интерфейсов устройства отображения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Соединители, обозначенные позициями на рисунке 3 приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Соединители

Позиция	Маркировка	Описание
1	 48В	Соединитель для подключения к выпрямителю
2	ЛВС	Соединитель RJ45 (8P8C) для подключения к локальной вычислительной сети, либо сетевым устройствам по витой паре

Соединитель RJ45 (8P8C) с маркировкой «ЛВС» дополнительно оснащен двумя индикаторами (Рисунок 4).

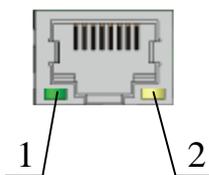


Рисунок 4 — Индикаторы соединителей RJ45 (8P8C)

Индикация соединителей RJ45 (8P8C) приведена в таблице 5.

Таблица 5 — Индикация соединителей RJ45 (8P8C)

Позиция	Цвет	Состояние	Описание
1	зеленый	пульсация	Соединение по стандарту Gigabit Ethernet 1000BASE-T активно
		постоянное свечение	Сетевые неисправности при соединении по стандарту Gigabit Ethernet 1000BASE-T
	нет	неактивен	Соединение по стандарту Gigabit Ethernet 1000BASE-T отсутствует
2	оранжевый	пульсация	Соединение по стандарту Fast Ethernet 100BASE-T активно
		постоянное свечение	Сетевые неисправности при соединении по стандарту Fast Ethernet 100BASE-T
	нет	неактивен	Соединение по стандарту Fast Ethernet 100BASE-T отсутствует

На задней стенке корпуса изделия расположена кнопка включения (Рисунок 2).

На кнопке включения располагается индикатор готовности изделия. Индикатор статично светится зеленым цветом, если изделие включено, и равномерно пульсирует, если изделие находится в режиме ожидания (изделие не включено, но присутствует входное электропитание).

Электропитание изделия осуществляется от источника постоянного тока напряжением 48 В или от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц через выпрямитель ПАМР.435114.021-02.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.467846.008-02РЭ

Стр.

11

1.4 Маркировка и пломбирование

Все внешние интерфейсные разъемы и функциональные элементы изделия промаркированы.

На корпусе изделия имеется металлический шильд, который содержит следующую информацию:

- сокращенное наименование производителя;
- краткое наименование изделия;
- заводской номер изделия;
- обозначение изделия.

Транспортная тара маркируется бумажной этикеткой, на которой размещены манипуляционные знаки, указывающие на способы обращения с грузом, основные и дополнительные надписи, информационные надписи, указывающие массу (брутто и нетто) грузового места и габаритные размеры.

Место расположения шильда изделия показано на рисунке 2.

Пломбирование изделия не предусмотрено.

1.5 Упаковка

Изделие упаковывается в полиэтиленовую пленку и коробку из гофрированного картона по ГОСТ 33781-2016.

Допускается поставка изделия в приспособленной таре.

Комплект эксплуатационной документации упаковывается в пакет полиэтиленовый и укладывается совместно с изделием.

Стр.	ПАМР.467846.008-02РЭ					
12		Дата	Подп.	№ докум.	Лист	Изм

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Ограничения по климатическим условиям эксплуатации изделия приведены в таблице 2.

Ограничения по техническим характеристикам эксплуатации изделия приведены в таблице 1.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке

Подготовку изделия к использованию следует проводить согласно указаниям настоящего РЭ.

Перед подготовкой Устройство отображения к использованию персонал должен ознакомиться с настоящим РЭ и подготовить помещение, где будет проходить эксплуатация изделия. Помещение должно обеспечивать санитарно-гигиенические условия труда.

2.2.2 Внешний осмотр

Внешний осмотр изделия при подготовке к использованию следует выполнять в следующей последовательности:

- 1) извлечь изделие из транспортной упаковки;
- 2) провести визуальный внешний осмотр изделия: на корпусе, интерфейсных разъемах и разъемах электропитания должны отсутствовать вмятины, сколы, царапины.

Внешний осмотр считается пройденным, если при проверке не обнаружены механические повреждения и комплектность изделия совпадает с комплектностью, указанной в таблице 3.

При обнаружении механических повреждений или несоответствия комплектности следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» (см. раздел 4 для контактной информации).

2.2.3 Включение и опробование работы

Перед включением следует расположить изделие на месте эксплуатации таким образом, чтобы обеспечивался свободный доступ для подключения кабелей.

Подготовка к работе выполняется в следующем порядке:

- 1) для доступа к панели интерфейсов необходимо снять крышку панели интерфейсов, выкрутив 2 винта М3 х 10 (см. Рисунок 5);

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

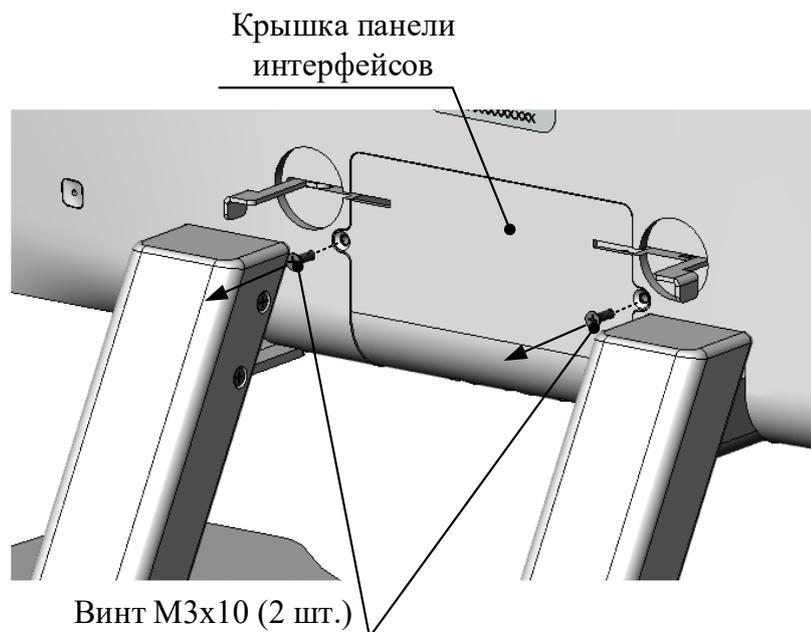


Рисунок 5 — Доступ к панели интерфейсов

2) подключить внешнее устройство к соединителю RJ45, расположенному на панели интерфейсов;

Примечание — Для подключения к изделию внешних устройств использовать схему подключения, приведенную в приложении А «Схема соединений».

3) подключить выпрямитель из состава изделия к соединителю « 48 В». Ответную часть кабеля выпрямителя подключить к источнику электропитания переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц;

4) установить крышку панели интерфейсов при помощи двух винтов М3 х 10 (см. Рисунок 5);

5) включить изделие, нажав кнопку включения/выключения на задней панели изделия.

После подачи электропитания следует последовательно проверить:

- индикацию подачи электропитания — после включения изделия должен гореть зеленым индикатор кнопки включения;
- индикацию сетевых соединений.

Опробование выполняется в следующем порядке:

- подать электропитание на подключенное внешнее устройство;
- включить внешнее устройство;
- убедиться, что на экране Корунд А-21 корректно отображается интерфейс программного обеспечения, установленного на внешнем устройстве.

2.2.4 Неисправности при подготовке

Возможные неисправности при подготовке изделия к использованию и рекомендации по их устранению приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Возможные неисправности при подготовке к работе

Неисправность	Рекомендации по устранению
Не горит индикатор кнопки включения	Проверить работоспособность системы электропитания. Проверить работоспособность выпрямителя. Отсоединить кабель, проверить контакты кабеля и разъема.
На экране отсутствует изображение	Убедиться в надежности соединения изделия с внешним устройством. Убедиться, что внешнее устройство включено.

Если неисправность не удалось устранить с помощью рекомендаций, то следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для проведения диагностики и ремонта (см. раздел 4 для контактной информации).

2.3 Использование изделия

2.3.1 Действия при работе и контроль работоспособности

Изделие в случае корректного соединения с сетевым оборудованием не требует действий эксплуатирующего персонала при работе и выполняет прием и отображение видеосигналов автоматически.

Контроль работоспособности заключается в визуальном контроле отображаемой видеоинформации на экране изделия.

2.3.2 Неисправности при использовании

Основные возможные неисправности при использовании изделия:

- повреждение соединителей;
- повреждение внутренней платы;
- повреждение матрицы.

Во всех указанных случаях следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» (см. раздел 4 для информации) для проведения ремонта или замены.

2.3.3 Выключение

Для корректного завершения работы с изделием необходимо нажать кнопку включения/выключения и/или отключить выпрямитель от источника электропитания.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.3.4 Меры безопасности при использовании

При использовании изделия следует соблюдать технику безопасности и правила работы с электрооборудованием.

2.4 Действия в экстремальных ситуациях

Экстремальной ситуацией при эксплуатации изделия считается перегорание элементов, появление характерного запаха «горелой изоляции». В этом случае следует:

- 1) обесточить изделие;
- 2) эвакуировать из помещения персонал, не занятый в устранении аварии;
- 3) при необходимости использовать огнетушитель.

После устранения возгорания следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ».

Стр.	ПАМР.467846.008-02РЭ					
16		Дата	Подп.	№ докум.	Лист	Изм

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание (далее — ТО) изделия направлено на контроль технического состояния изделия, поддержание его в исправном состоянии, предупреждение отказов при работе и продление ресурса функционирования.

Для изделия приняты следующие виды ТО:

- 1) регламентированное ежемесячное ТО-1;
- 2) регламентированное ежегодное ТО-2.

Перед проведением ТО следует выключить изделие согласно указаниям раздела 2.3.3 и отсоединить подключенные кабели.

3.2 Меры безопасности

Персонал, проводящий ТО, должен ознакомиться с настоящим РЭ и пройти инструктаж по технике безопасности, согласно организационной документации, принятой на эксплуатирующем изделии предприятии.

ТО изделия следует проводить в закрытом помещении, обеспечивающем безопасное и удобное выполнение всех операций ТО. Помещение должно обеспечивать санитарно-гигиенические условия труда, в нем должны быть средства пожарной безопасности и средства оказания первой медицинской помощи.

3.3 Порядок технического обслуживания

Порядок ТО изделия в рамках каждого вида приведен в таблице 7. Знак «+» означает, что данные работы проводятся для указанного вида ТО, знак «—» означает, что данные работы для указанного вида ТО не проводятся.

Таблица 7 — Порядок ТО

Работы в рамках ТО	Оборудование и материалы	Вид ТО	
		ТО-1	ТО-2
Внешний осмотр	См. раздел 2.2.2	+	+
Протирка экрана	Салфетки из ветоши	+	+
Протирка корпуса изделия	Спирт ГОСТ 17299-78, салфетка из ветоши	+	+
Проверка работоспособности	См. раздел 3.4	—	+

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.4 Проверка работоспособности

Проверять работоспособность изделия следует в условиях, приближенных к реальным условиям эксплуатации. При постоянном (круглосуточном) использовании изделия работоспособность допускается не проверять.

Для проверки работоспособности следует подготовить Устройство отображения согласно указаниям раздела 2.2.3.

Стр.	ПАМР.467846.008-02РЭ					
18		Дата	Подп.	№ докум.	Лист	Изм

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Устройство отображения относится к неремонтируемым в условиях эксплуатации изделиям. При отказе или обнаруженных неисправностях следует прекратить эксплуатацию изделия.

Для проведения ремонта или диагностики изделия следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ».

Адрес ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для подачи заявок на ремонт:

194044, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 60, литер А, бизнес-центр «Телеком»;

Телефон: (812) 449-47-26, (812) 449-47-27 (доб. 5996);

e-mail: support.vcs@protei.ru.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.467846.008-02РЭ

	Стр.
	19

5 ХРАНЕНИЕ

Устройство отображения следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя в следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

При хранении не допускаются резкие изменения температуры окружающего воздуха (более 20 °С в час)

Устройство отображения следует хранить в складских помещениях, защищающих изделие от атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке предприятия-изготовителя, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

Срок хранения изделия в транспортной таре в указанных условиях — 6 месяцев со дня приемки изделия.

Стр.	ПАМР.467846.008-02РЭ					
20		Дата	Подп.	№ докум.	Лист	Изм

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изделия осуществляется в штатной упаковке в крытом автомобильном транспорте или в герметичных отсеках самолетов.

Тару с упакованным в нее изделием следует закрепить на транспортном средстве любым способом, предупреждающим ее от перемещения и повреждения.

В части воздействия климатических факторов по ГОСТ 15150–69 изделие следует транспортировать в условиях не превышающих предельных значений, указанных в таблице 2.

При транспортировании изделия следует соблюдать указания следующих документов:

- для автомобильного транспорта — «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом» (утверждены постановлением № 272 Правительства РФ от 15.04.2011);
- для авиатранспорта — «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей» (утверждены приказом № 82 Министерства транспорта РФ от 28.06.2007).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.467846.008-02РЭ

	Стр.
	21

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не требует специальных методов и способов утилизации. Изделие подлежит утилизации, согласно требованиям предъявляемым к радиоэлектротехнической аппаратуре.

Стр.	ПАМР.467846.008-02РЭ					
22		Дата	Подп.	№ докум.	Лист	Изм

8 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- ТО — техническое обслуживание
РЭ — руководство по эксплуатации

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата
					ПАМР.467846.008-02РЭ				
					Стр. 23				

ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

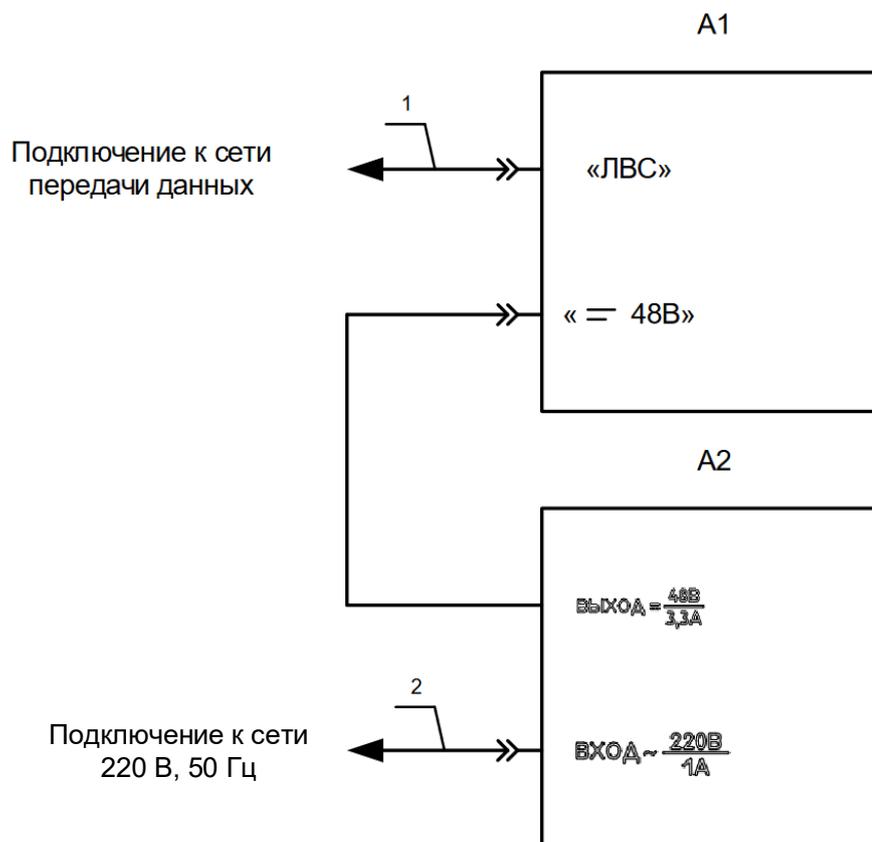


Таблица Б.1 — Описание элементов

Поз. обозначение	Наименование	Количество
A1	Устройство отображения Корунд А-21	1
A2	Выпрямитель ПАМР.435114.021-02	1
1	Кабель сигнальный	1
2	Кабель питания*	1
* Входит в состав Выпрямителя ПАМР.435114.021-02		

