

Утвержден

ЖНКЮ.425629.003 РЭ – ЛУ

## РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОХРАНЫ «GUARD»

Руководство по эксплуатации

ЖНКЮ.425629.003 РЭ

## Содержание

1	Описание и работа .....	4
1.1	Описание и работа Комплекса.....	4
1.2	Описание и работа составных частей Комплекса .....	5
2	Использование по назначению .....	8
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2	Меры безопасности .....	8
2.3	Порядок монтажа Комплекса .....	9
2.4	Начало работы с Комплексом.....	12
2.5	Порядок выключения Комплекса .....	13
3	Техническое обслуживание.....	14
3.1	Общие указания.....	14
3.2	Консервация .....	14
4	Текущий ремонт .....	16
4.1	Общие указания.....	16
4.2	Меры безопасности .....	16
5	Хранение .....	17
6	Транспортирование .....	18

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения Радиолокационной системы охраны «GUARD» ЖНКЮ.425629.003, ЖНКЮ.425629.003-01, ЖНКЮ.425629.003-02 и ЖНКЮ.425629.003-03 (далее – Комплекс) и содержит описание и принцип действия Комплекса, технические характеристики и сведения, необходимые для его правильной эксплуатации.

К работе с Комплексом допускается персонал, изучивший настоящее РЭ и Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, а также эксплуатационную документацию на составные части Комплекса.

# 1 Описание и работа

## 1.1 Описание и работа Комплекса

Комплекс предназначен для мониторинга выделенных зон подстилающей поверхности с целью получения информации о несанкционированном проникновении в контролируемую зону и предоставления ее соответствующим службам охраны. Комплекс обеспечивает первичное сканирование территории, автоматическое обнаружение и ведение целей. Высокая разрешающая способность Комплекса позволяет осуществлять географическую привязку целей с точностью до 1,5 м.

Состав Комплекса приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав Комплекса

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Устройство приемо-передающее MRS-1000	ЖНКЮ.464422.017	1	Входит в состав Комплекса ЖНКЮ.425629.003
Устройство приемо-передающее MRS-1001	ЖНКЮ.464422.716	1	Входит в состав Комплекса ЖНКЮ.425629.003-01
Устройство приемо-передающее MRS-1010	ЖНКЮ.464422.715	1	Входит в состав Комплекса ЖНКЮ.425629.003-02
Устройство приемо-передающее MRS-1011	ЖНКЮ.464422.714	1	Входит в состав Комплекса ЖНКЮ.425629.003-03
Блок сопряжения	ЖНКЮ.468353.050	1	—
Сервер радарный	ЖНКЮ.468366.012	1	—
Сервер интеграции	ЖНКЮ.468366.015	1	Поставляется по требованию заказчика
Сервер архивации	ЖНКЮ.468366.016	1	Поставляется по требованию заказчика
Вычислитель АРМ	ЖНКЮ.468366.013	1	Поставляется по требованию заказчика
Ведомость эксплуатационных документов	ЖНКЮ.425629.003 ВЭ	1	Входит в состав Комплекса ЖНКЮ.425629.003
	ЖНКЮ.425629.003-01 ВЭ	1	Входит в состав Комплекса ЖНКЮ.425629.003-01
	ЖНКЮ.425629.003-02 ВЭ	1	Входит в состав Комплекса ЖНКЮ.425629.003-02
	ЖНКЮ.425629.003-03 ВЭ	1	Входит в состав Комплекса ЖНКЮ.425629.003-03

В состав Комплекса входит оборудование, устанавливаемое на открытом воздухе, и оборудование, устанавливаемое в закрытом помещении. На открытом воздухе устанавливаются устройство приемо-передающее (далее – УПП) и блок сопряжения. В закрытом помещении устанавливаются сервер радарный, сервер интеграции, сервер архивации, вычислитель АРМ (далее – компьютерное оборудование). Структурная схема Комплекса приведена на рисунке 1, где стрелками указано направление передачи данных между составными частями Комплекса.

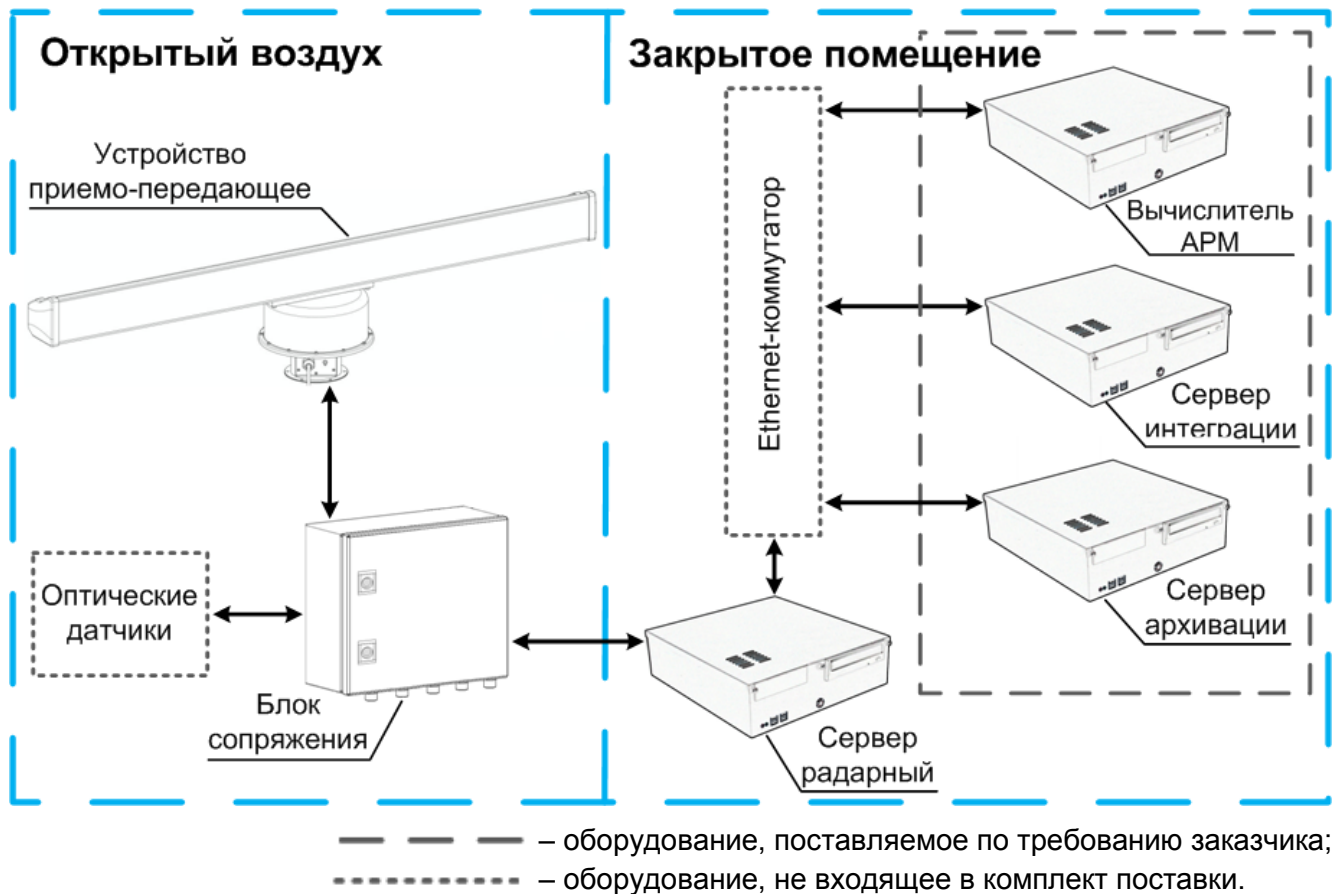


Рисунок 1 – Структурная схема Комплекса

Ethernet-коммутатор (не входит в комплект поставки) необходимо подключать при организации локальной вычислительной сети (далее – ЛВС) между компьютерным оборудованием, входящим в состав Комплекса. Оптические датчики (не входят в комплект поставки) рекомендуется подключить для увеличения эффективности работы Комплекса. Совместное использование информации радиолокационного и оптического сенсоров позволяет сократить время обзора охраняемой зоны без снижения вероятности правильного обнаружения цели. При этом УПП исполняет роль целеуказания для оптических датчиков, что резко сокращает время анализа обстановки оптическими сенсорами, которые позволяют получить детальное изображение интересующего участка.

## 1.2 Описание и работа составных частей Комплекса

### Устройство приемо-передающее

УПП является радаром сантиметровых длин волн X-диапазона и состоит из устройства антенного и мотор-редуктора. УПП предназначено для выполнения в режиме реального времени следующих функций:

- кругового обзора окружающего пространства;
- формирования радиолокационных изображений окружающего пространства в координатах «дальность – азимут» со скоростью кругового обзора пространства.

Более подробное описание УПП приведено в эксплуатационной документации на УПП, входящей в комплект поставки Комплекса соответствующего исполнения.

### **Блок сопряжения**

Блок сопряжения является связующим звеном между оборудованием, устанавливаемым на открытом воздухе, и оборудованием, устанавливаемым в закрытых помещениях. Блок сопряжения предназначен для:

- обеспечения напряжением питания 24 В УПП и оптических датчиков (при их наличии);
- подключения УПП и оптических датчиков (при их наличии) к ЛВС для обеспечения обмена данными с сервером радарным по линии связи стандарта Ethernet.

Также в блоке сопряжения возможно сменить среду передачи данных между УПП и сервером радарным с кабеля типа "медная витая пара" на волоконно-оптическая линия. Электропитание блока сопряжения осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В.

### **Компьютерное оборудование: сервер радарный, сервер интеграции, сервер архивации, вычислитель АРМ**

Компьютерное оборудование в зависимости от комплекта поставки, может включать в себя сервер радарный, сервер интеграции, сервер архивации и вычислитель АРМ.

Сервер радарный – это вычислительный центр, задачами которого являются:

- сбор и обработка первичной радиолокационной информации;
- фильтрация сигналов;
- поиск, выделение и сопровождение целей;
- формирование команд управления оптическими датчиками;
- дальнейшая передача обработанных данных на вычислитель АРМ или иное компьютерное оборудование служб охраны.

Вычислитель АРМ является компьютерным оборудованием рабочего места оператора. Вычислитель АРМ предназначен для:

- приема и обработки радиолокационной информации, полученной от сервера радарного, сервера интеграции или сервера архивации;
- отображения первичной и вторичной радиолокационной информации на мониторах;
- управления Комплексом;
- выдачи информации в сопрягаемые системы по интерфейсу TCP/IP.

Сервер архивации предназначен для записи и архивирования первичной и вторичной радиолокационной информации и видеоизображения, поступающих от различных устройств, таких как вычислитель АРМ, УПП, оптические датчики.

Сервер интеграции предназначен для сбора и распределения радиолокационной информации и видеоинформации, получаемых от нескольких серверов радарных, для обработки и отображения на соответствующих вычислителях АРМ или ином компьютерном оборудовании служб охраны. Также сервер интеграции осуществляет управление оптическими датчиками,

вместо сервера радарного, по объединенной радиолокационной информации, т.е. на сервере интеграции формируется единая таблица целей и событий.

### **Оптические датчики**

Функционирование Комплекса предполагает визуальное распознавание и слежение за целями посредством оптических датчиков. Под оптическими датчиками подразумеваются видеокамеры или тепловизионные устройства с возможностью PTZ-управления. Оптические датчики выполняют следующие функции:

- наведение на заданную цель по данным целеуказания;
- установку фокусного расстояния оптического датчика для комфортного наблюдения цели, заданной оператором;
- передачу потокового видео по ЛВС на вычислитель АРМ.

Комплекс совместим с оптическими датчиками, поддерживающими управление через Serial Control Interface по протоколу Pelco-D. Однако заявление производителя оптических датчиков о поддержке протокола Pelco-D в конкретной модели своего устройства не гарантирует возможности полноценной интеграции с Комплексом из-за различий в интерпретации и реализации специфических команд протокола. Список проверенных марок/моделей, полноценно интегрирующихся с Комплексом: Flir PT-Series, Axis, Videotec серии Ulisse, PATC-F4036, Samsung SNP-5430HP и др.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Комплекс (составные части Комплекса) рассчитан для работы в условиях эксплуатации, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 – Эксплуатационные ограничения

Наименование внешнего воздействующего фактора	Значение параметра	
	для составных частей Комплекса, устанавливаемых на открытом воздухе	для составных частей Комплекса, устанавливаемых в закрытом помещении
Повышенная рабочая температура, °С	плюс 55	плюс 40
Пониженная рабочая температура, °С	минус 40	плюс 5
Относительная влажность при температуре плюс 25 °С, %	95±3	95±3



#### ВНИМАНИЕ!

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ В ВОЗДУХЕ КОРРОЗИЙНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ!

### 2.2 Меры безопасности

Монтаж составных частей Комплекса на устройствах антенно-мачтовых должен выполнять персонал, имеющим допуск к работам на высоте свыше 2 м. Перед началом работы необходимо убедиться в надежном заземлении всех составных частей Комплекса.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕБЫВАНИЕ ПЕРСОНАЛА В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ УПП ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ И РАБОТАЮЩЕМ НА ИЗЛУЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКЕ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ КОМПЛЕКСЕ:

- ОТСОЕДИНЯТЬ И ПОДСОЕДИНЯТЬ КАБЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ, КАБЕЛИ ПИТАНИЯ;
- СОЕДИНЯТЬ ИЛИ РАЗЪЕДИНЯТЬ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ УПП;
- ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ В УПП;
- ОТКРЫВАТЬ КРЫШКИ БЛОКА СОПРЯЖЕНИЯ И КОРПУСОВ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕАТТЕСТОВАННЫЕ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КОМПЛЕКСОМ.

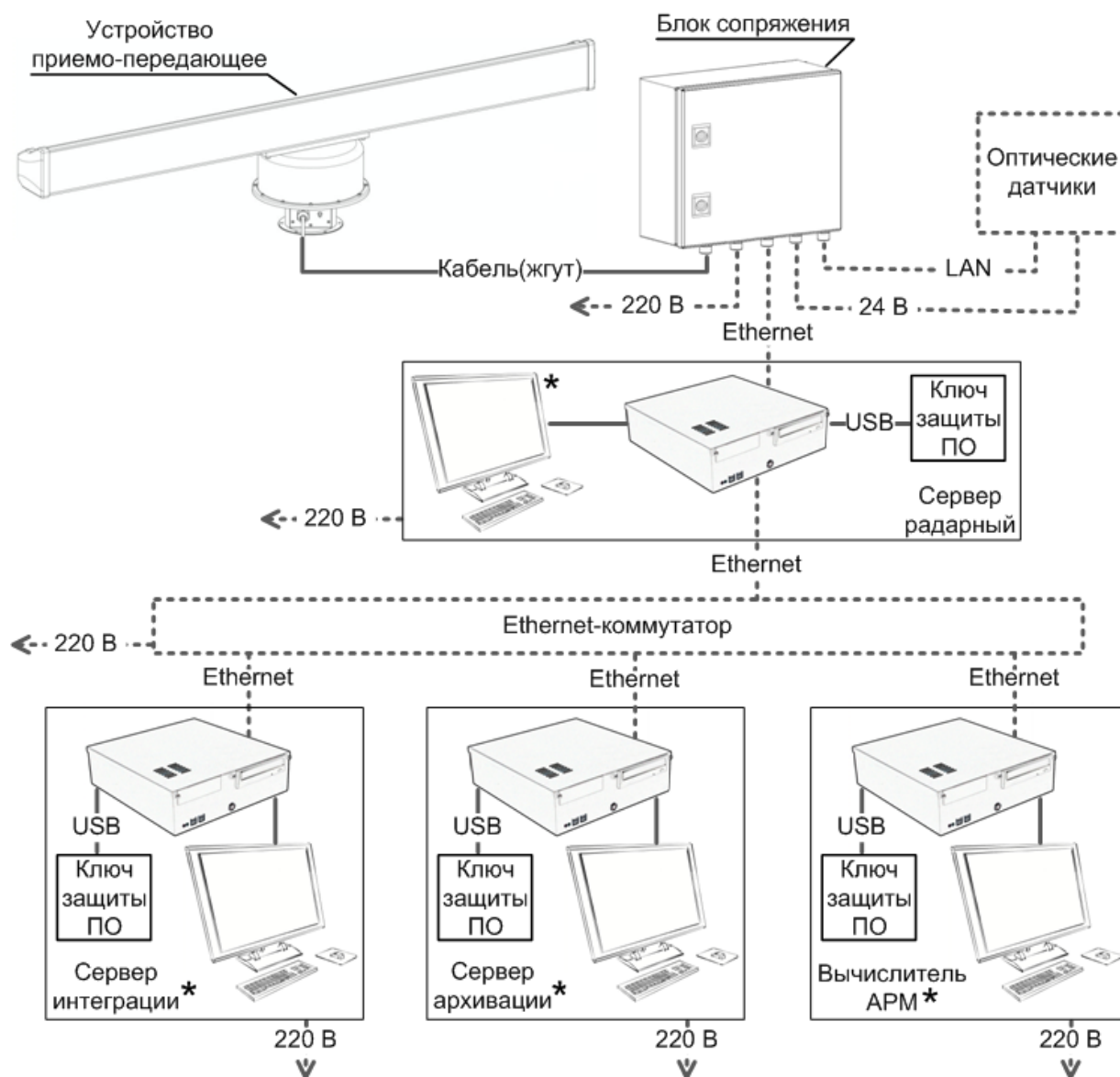


## 2.3 Порядок монтажа Комплекса

Перед началом установки Комплекса следует:

- вскрыть упаковки и извлечь составные части Комплекса;
- проверить комплектность Комплекса по упаковочным листам (при некомплектности следует обратиться на предприятие-изготовитель);
- удостовериться, что в местах, где устанавливаются составные части Комплекса, отсутствуют пары кислот и других веществ, вызывающих появление коррозии;
- во избежание повреждений составных частей Комплекса, удостовериться, что в помещениях, где будет производиться установка, завершены корпусные и монтажные работы.

Подключение составных частей Комплекса необходимо производить в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2. Составные части Комплекса, отмеченные \* (сервер интеграции, сервер архивации и вычислитель АРМ, а также периферийное оборудование) поставляется по требованию заказчика. Кабели и оборудование, обозначенные пунктирными линиями, не входят в комплект поставки.



\*Устанавливаются по требованию заказчика

Рисунок 2 – Схема подключения составных частей Комплекса

При прокладке кабелей следует учитывать следующее:

- для уменьшения возможности электрических наводок необходимо избегать прокладки соединительного кабеля около другого электрооборудования;
- кабели должны быть защищены от теплового воздействия и механических повреждений;
- монтаж кабелей без предварительного подогрева должен производиться при температуре не ниже минус 15 °С. Допускается монтаж кабелей при температуре до минус 30 °С при условии предварительного подогрева кабеля;
- минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже должен быть не менее пяти его диаметров.

### **Установка УПП и блока сопряжения**

При определении оптимального местоположения УПП для обеспечения хорошего кругового обзора и уменьшения мертвой зоны необходимо учитывать следующие факторы:

- беспрепятственную видимость зоны наблюдения;
- высоту расположения УПП над земной поверхностью;
- близость УПП к большим отражателям радиолокационного излучения, например, зданиям, грузовым автомобилям, самолетам и другим крупным металлическим объектам.

Так как не всегда возможно получить зону беспрепятственного обзора на всей области действия радара, то место установки следует выбирать так, чтобы максимально увеличить зону покрытия. Необходимо учитывать рельеф и контур местности, сезонные изменения растительности, потенциальные помехи от наземных транспортных средств и т.д.

Высоту установки УПП следует определять, основываясь на беспрепятственной видимости зоны наблюдения и типе целей, которые должны быть обнаружены. Близкое расположение УПП к земной поверхности приводит к снижению чувствительности УПП, вызванной сильными отражениями от поверхности земли, и существенному уменьшению радиуса обзора УПП. В тоже время поднятие УПП на слишком большую высоту приведет к тому, что сканирующий луч не будет просматривать близкорасположенную наземную область. Оптимальная высота установки УПП составляет не менее 6 м.

Более полное описание выбора оптимального места установки и порядка монтажа УПП приведено в руководстве по эксплуатации на УПП.

Блок сопряжения следует устанавливать максимально близко к УПП. Расстояние между блоком сопряжения и УПП не должно превышать 50 м. Обязательно должно быть обеспечено заземление блока сопряжения и УПП. К блоку сопряжения должны быть подведены линия переменного тока напряжением 220 В с током потребления не менее 5 А и ЛВС стандарта Ethernet для передачи данных от УПП на сервер радарный.

Рабочее положение блока сопряжения вертикальное, соединители направлены вниз. Именно при этом положении блока сопряжения обеспечивается его защита по IP55.

Для установки блока сопряжения в рабочее положение необходимо закрепить его на вертикальной поверхности (стене помещения (ящика), стойке, опоре и т.д.) с помощью четырех винтов через отверстия для крепления, расположенные на задней стенке блока сопряжения. Подключение блока сопряжения необходимо осуществлять в соответствии с паспортом ЖНКЮ.468353.050 ПС.

### **Рекомендации по размещению и установке компьютерного оборудования в закрытых помещениях**

Компьютерное оборудование должно быть установлено в закрытом помещении, соответствующем установленным эксплуатационным ограничениям. К оборудованию должны быть подведены линия переменного тока напряжением 220 В с током потребления не менее 5 А и ЛВС стандарта Ethernet для передачи данных. При необходимости организации ЛВС между сервером радарным и иным компьютерным оборудованием Комплекса (при его наличии в комплекте поставки) рекомендуется использовать Ethernet-коммутатор.

Системные блоки, входящие в состав Комплекса, поставляются в корпусе горизонтального или вертикального типа, по согласованию с заказчиком. Конструкция корпуса горизонтального типа позволяет установить его в 19-дюймовую серверную стойку. Высота корпуса горизонтального типа не превышает 4U в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60297-3-101-2006. Компьютерное оборудование, содержащее программное обеспечение рабочего места оператора, предназначено для постоянной работы оператора. Такое компьютерное оборудование должно содержать в своем составе периферийное оборудование: монитор, клавиатуру и устройство типа «мышь» – и должно быть установлено в помещении, пригодном для комфортной долговременной работы персонала.

При выборе места установки компьютерного оборудования никаких дополнительных требований не предъявляется.

### **Рекомендации по размещению оптических датчиков**

Оптические датчики рекомендуется устанавливать в местах, где они могут беспрепятственно наблюдать за контролируемой зоной. Места установки оптических датчиков следует выбирать так, чтобы обеспечить максимально возможную зону покрытия.

При выборе места установки оптических датчиков необходимо обеспечить:

- отсутствие в ближней зоне наблюдения препятствий: деревьев, балок, элементов металлических конструкций и других предметов, заслоняющих обзор;
- отсутствие в поле зрения осветительных приборов и стационарных бликующих поверхностей;
- защиту оптических датчиков от воздействия внешних климатических факторов: слива воды во время дождя, схода снега в зимнее время, сильных порывов ветра;
- защиту от прямой засветки солнцем при помощи светозащитного козырька или защитного купола;

– минимальное количество неба в кадре.

Рекомендуется устанавливать оптические датчики на высоте, превышающей 3 м над уровнем земли. Соблюдение данной рекомендации позволит снизить вероятность хищения и заметно затруднит порчу оборудования злоумышленниками.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ НА ПЛОХО ЗАКРЕПЛЕННЫЕ КРОНШТЕЙНЫ, НЕУСТОЙЧИВЫЕ ИЛИ ВИБРИРУЮЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ И СТЕНЫ, ПОСКОЛЬКУ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ НЕ ТОЛЬКО К УХУДШЕНИЮ ИЗОБРАЖЕНИЯ, НО И К ПОРЧЕ ОПТИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ!**

## 2.4 Начало работы с Комплексом

Порядок, в котором происходит включение составных частей Комплекса, значения не имеет. Перед началом работы с Комплексом необходимо изучить эксплуатационную документацию на составные части Комплекса.



**ВНИМАНИЕ!**  
**ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ВСЕ КАБЕЛИ НАДЕЖНО ПОДСОЕДИНЕНЫ, ВСЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ КОМПЛЕКСА ЗАЗЕМЛЕНЫ, ВРАЩЕНИЮ УПП НИЧТО НЕ ПРЕПЯТСТВУЕТ.**

Для включения УПП необходимо перевести тумблер питания УПП, расположенный в нижней части мотор-редуктора, в положение «ВКЛЮЧЕНО».

Для включения блока сопряжения необходимо подключить его к сети переменного тока напряжением 220 В и перевести выключатели автоматические, расположенные внутри блока сопряжения, в положение «ВКЛЮЧЕНО».

Для включения сервера радарного необходимо подключить его к сети переменного тока напряжением 220 В, убедиться в подключении ключа защиты ПО и нажать на кнопку электропитания, расположенную на корпусе системного блока сервера радарного. При наличии в составе сервера радарного монитора, нажать на кнопку электропитания, расположенную на корпусе данного монитора. Аналогично включить сервер интеграции и вычислитель АРМ.

Для включения сервера архивации необходимо подключить его к сети переменного тока напряжением 220 В и нажать на кнопку электропитания, расположенную на корпусе системного блока сервера архивации. При наличии в составе сервера архивации монитора, нажать на кнопку электропитания, расположенную на корпусе данного монитора.



**ВНИМАНИЕ!**  
**ПЕРЕД ЗАПУСКОМ СЕРВЕРА РАДАРНОГО, СЕРВЕРА ИНТЕГРАЦИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЯ АРМ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО К ДАННЫМ СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ КОМПЛЕКСА ПОДКЛЮЧЕНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КЛЮЧИ ЗАЩИТЫ ПО.**

Компьютерное оборудование поставляется с установленным программным обеспечением. Программное обеспечение компьютерного оборудования имеет заводские настройки,

которые не должны корректироваться оператором Комплекса или иным обслуживающим персоналом. Программное обеспечение компьютерного оборудования запускается автоматически после полной загрузки операционной системы. По окончании загрузки программного обеспечения рабочего места оператор необходимо произвести его первичную настройку в соответствии с руководством оператора на данное программное обеспечение.

## 2.5 Порядок выключения Комплекса

Выключение Комплекса необходимо осуществлять при демонтаже Комплекса, проведении технического обслуживания и т.п. Выключение Комплекса необходимо производить в порядке обратном, описанному в пункте 2.4 настоящего РЭ.



ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РАНЬШЕ, ЧЕМ ЗАКОНЧИТСЯ ПРОЦЕСС ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, МОЖЕТ СУЩЕСТВЕННО УВЕЛИЧИТЬ ВРЕМЯ ПОДГОТОВКИ КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ ПРИ ЕГО ПОСЛЕДУЮ-

При необходимости отключения УПП или оптических датчиков с сохранением работоспособности остальных составных частей Комплекса допускается отключение электропитания данного оборудования с помощью соответствующего выключателя автоматического, расположенного внутри блока сопряжения.

## 3 Техническое обслуживание

### 3.1 Общие указания

Перед проведением работ по техническому обслуживанию (далее – ТО) Комплекса и его составных частей необходимо убедиться в выполнении мер безопасности, указанных в пункте 2.2 настоящего РЭ.



**ВНИМАНИЕ!**

**ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ КОМПЛЕКСА ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.**

Объем и периодичность ТО представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Объемы и периодичность ТО

Наименование работ	Периодичность	Примечание
Устройство приемо-передающее		
Визуальный контроль на наличие механических повреждений	Перед началом и по окончании зимнего сезона, а также после воздействия особо неблагоприятных факторов окружающей среды (ветер со скоростью более 20 м/с, сильный ливень, наледь и т.п.)	При проведении ТО руководствоваться эксплуатационной документацией на УПП
Проверке надёжности крепления УПП, соединительных кабелей, кабелей питания		
Очистка кожухов УПП от наледи, снега, сильных загрязнений		
Замена предохранителя в мотор-редукторе	По мере необходимости	
Блок сопряжения		
Очистка наружных поверхностей от наледи, снега, сильных загрязнений	По мере необходимости, но не реже двух раз в год	—
Проверке надёжности крепления блока сопряжения, соединительных кабелей, кабелей питания		
Компьютерное оборудование		
Очистка наружных поверхностей аппаратуры от пыли	По мере необходимости, но не реже одного раза в год	—
Визуальный контроль состояния соединителей и кабелей		

### 3.2 Консервация

Комплекс законсервирован с предельным сроком защиты без переконсервации два года.

Расконсервацию Комплекса проводят перед началом его использования или для пере-консервации. Консервацию Комплекса в процессе эксплуатации проводят по окончании экс-плуатации Комплекса, для постановки его на хранение или при переконсервации.

Переконсервацию Комплекса проводят в следующих случаях:

- истек срок хранения без переконсервации;
- обнаружено нарушение герметичности упаковки.

### **Расконсервация**

Перед началом расконсервации осмотреть упаковки Комплекса и убедиться в целостности пломб и отсутствии повреждений упаковок.

Если Комплекс перед началом расконсервации подвергался воздействию температуры ниже минус 10 °С, то перед расконсервацией его необходимо выдержать в упаковках предприятия-изготовителя при температуре плюс (20 ± 5) °С не менее 6 ч.

Для расконсервации Комплекса необходимо:

- вскрыть упаковки с составными частями Комплекса;
- извлечь содержимое упаковок и проверить комплектность по упаковочным листам;
- аккуратно разрезать полиэтиленовые чехлы, в которые упакованы составные части Комплекса, и извлечь из них составные части Комплекса;
- полиэтиленовые чехлы, мешки с силикагелем, находящиеся в них, и термоусадочные трубки сохранить для последующей консервации и упаковывания;
- произвести визуальный контроль составных частей Комплекса. При наличии механических повреждений наружных поверхностей Комплекса, изоляции или соединителей необходимо обратиться на предприятие-изготовитель.

### **Переконсервация**

Для переконсервации Комплекса необходимо:

- поместить составные части Комплекса в полиэтиленовые чехлы;
- просушить силикагель, находящийся при расконсервации Комплекса в полиэтиленовых чехлах, в сушильном шкафу при температуре от плюс 150 до плюс 170 °С не менее 4 ч или заменить его свежим такой же массы;
- поместить мешки с силикагелем в полиэтиленовые чехлы с составными частями Комплекса таким образом, чтобы избежать непосредственного контакта мешков с поверхностями составных частей. Для этого, при необходимости, применить прокладки из парафинированной бумаги или картона;
- удалить излишки воздуха из чехла путем его откачивания или сдавливания чехла. Открытые стороны чехла герметично заварить или заклеить липкой лентой. Таким же образом закрыть пакет с эксплуатационной документацией;
- уложить составные части Комплекса в упаковки. Упаковки закрыть и опломбировать.

## 4 Текущий ремонт

### 4.1 Общие указания

Текущий ремонт включает в себя комплекс работ по восстановлению работоспособности Комплекса путём замены или восстановления отдельных элементов и частей.

До истечения гарантийного срока ремонт Комплекса проводит предприятие-изготовитель.

После окончания гарантийного срока ремонт УПП и блока сопряжения выполняет предприятие-изготовитель. После окончания гарантийного срока ремонт компьютерного оборудования предприятие-изготовитель не выполняет.

### 4.2 Меры безопасности

К ремонту допускается персонал, прошедший обучение, имеющий аттестацию по технике безопасности с присвоением квалификационной группы не ниже третьей для работы с напряжением до 1000 В и изучивший настоящее РЭ.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ:**

- ПРОИЗВОДИТЬ РАЗБОРКУ И СБОРКУ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА НЕИСПРАВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ;
- УСТРАНЯТЬ НЕИСПРАВНОСТИ, УДАЛЯТЬ, СТАВИТЬ И ЗАМЕНЯТЬ ЭЛЕМЕНТЫ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭЛЕКТРОПАЯЛЬНИК С РАБОЧИМ НАПРЯЖЕНИЕМ СВЫШЕ 42 В ИЛИ С НЕЗАЗЕМЛЕННЫМ КОРПУСОМ.



## 5 Хранение

Хранение составных частей Комплекса в упаковках должно производиться не более 24 месяцев с даты отгрузки в неотапливаемых складских помещениях при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и среднемесячном значении относительной влажности 80 % при температуре плюс 20 °С. Допускается кратковременное повышение влажности до 98 % при температуре плюс 25 °С без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца за год хранения.

Не допускается хранение составных частей Комплекса в помещениях, содержащих коррозионно-активные вещества (пары кислот, щелочей и т.п.). Условия хранения должны обеспечивать отсутствие воздействия биологических факторов (плесневые грибы, бактерии, насекомые и т.п.).

По истечении срока хранения необходимо проверить состояние составных частей Комплекса визуальным контролем. При наличии влаги внутри упаковок необходимо просушить составные части Комплекса, а затем переконсервировать.

## 6 Транспортирование

Транспортирование составных частей Комплекса в упаковках должно производиться железнодорожным, автомобильным, водным или воздушным транспортом.

Размещение и крепление упаковок, перевозимых на палубе судов, в железнодорожных вагонах, на платформах или открытых автомашинах, воздушным транспортом, должно производиться в соответствии с нормативно-технической документацией и правилами перевозок, действующими на соответствующих видах транспорта.

Упаковки с составными частями Комплекса должны быть закреплены на транспортных средствах так, чтобы была исключена возможность их смещения и соударений.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре плюс 25 °С;
- пониженное давление 12 кПа (90 мм рт. ст.) при температуре минус 50 °С.

### Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					