



**Комплекс аппаратно-программный
«АвтоУраган-ВСМ2-М»**

**Руководство по эксплуатации
РСАВ.402100.022 РЭ**



Содержание

РАЗДЕЛ 1 Описание и характеристики Комплекса	9
1.1 Назначение и размещение	9
1.2 Метрологические и технические характеристики	11
РАЗДЕЛ 2 Состав и работа Комплекса	13
2.1 Состав	13
2.2 Принципы и условия измерений	14
РАЗДЕЛ 3 Конструкция составных частей Комплекса	17
3.1 Моноблок	17
3.2 Видеодатчик	19
3.3 Видеодатчики моделей VO1, VO2 и VO3	20
3.4 Видеодатчик моделей VP1 и VP2	21
3.5 Компьютерный блок	22
3.6 Радиолокационный модуль	24
РАЗДЕЛ 4 Дополнительное оборудование	26
4.1 ИК-прожектор	26
4.2 Модуль светофорный МСУ-01	26
4.3 АРМ оператора	26
4.4 Система питания	27
4.5 Система питания и приема/передачи данных	27
4.6 Кронштейны крепления	27
РАЗДЕЛ 5 Поставка Комплекса	28
5.1 Комплект поставки	28
5.2 Обозначение комплектаций	29
5.3 Маркировка	30
5.4 Упаковка	30
5.5 Пломбировка	30
РАЗДЕЛ 6 Эксплуатация	31
6.1 Общие сведения	31

6.2	Меры безопасности	32
6.3	Монтаж, юстировка и демонтаж Комплекса	32
6.4	Типы рубежей контроля	33
РАЗДЕЛ 7 Техническое обслуживание		34
7.1	Профилактические регламентные работы	34
7.2	Поверка.....	35
РАЗДЕЛ 8 Транспортирование и хранение		36
8.1	Транспортирование	36
8.2	Хранение.....	36
РАЗДЕЛ 9 Утилизация		37

Важная информация



К сборке, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию Комплекса допускаются лица (организации), изучившие требования и указания настоящего Руководства по эксплуатации PCAB.402100.022 РЭ.



Внимание

Регламентные работы являются ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ для выполнения! Результаты каждого проведения регламентных работ должны быть занесены в Формуляр PCAB.402100.022 ФО на Комплекс и подписаны уполномоченным лицом. В случае непроведения или неправильного оформления очередных регламентных работ Комплекс автоматически лишается гарантии предприятия-изготовителя



Примечание

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить улучшения/изменения в конструкцию Комплекса и программное обеспечение, не влияющие на метрологические или эксплуатационные характеристики, без специального уведомления Заказчика

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на «Комплекс аппаратно-программный «АвтоУраган-ВСМ2-М» РСAB.402100.022» (далее по тексту – Комплекс).

Комплекс является сложным многофункциональным техническим средством, которое может иметь в составе различные модели и типы составных частей.

Настоящее Руководство по эксплуатации включает в себя общие сведения, необходимые для изучения конструкции и принципа действия Комплекса, а также устанавливает правила эксплуатации, транспортирования, хранения и технического обслуживания Комплекса, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в рабочем состоянии. Подробная информация по составным частям Комплекса приведена в Паспортах на составные части Комплекса.

Перед эксплуатацией Комплекса необходимо внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации и паспортами на составные части Комплекса.

Версия 1.8.1

Обращение за технической поддержкой

Вы всегда можете обратиться в службу технической поддержки компании через систему тикетов на сайте. Подробнее работа с данной системой описана на сайте «tr-soft.ru».

q Подсказка

Использование системы тикетов обеспечит наиболее быстрое и эффективное решение вашего вопроса «<https://tickets.tr-soft.ru/>»

Термины и сокращения

Видеодатчик – устройство на основе видеокамеры с объективом, производящее фотовидеофиксацию ТС;

ГРЗ – государственный регистрационный знак;

Зона контроля – Участок автомобильной дороги, улично-дорожной сети и/или прилегающей территории, на котором обеспечивается автоматическая фиксация административных правонарушений в области дорожного движения и(или) благоустройства, а также фиксация транспортных средств;

ИК - прожектор – инфракрасный прожектор;

ИР – инструкция по разворачиванию;

Моноблок – устройство, совмещающее в едином корпусе видеодатчик и промышленный компьютер;

ПДД – правила дорожного движения;

ПО – программное обеспечение;

Рубеж контроля – область автодороги определенного типа (перекресток, железнодорожный переезд и т.п.), с размещенным на ней оборудованием Комплекса, предназначенная для фиксации перечня нарушений (согласованного с Заказчиком);

Тикет - Обращение клиента в службу технической поддержки через электронную систему приема заявок;

ТС – транспортное средство;

ЦАФАП – центр автоматизированной фотовидеофиксации административных нарушений.

РАЗДЕЛ 1

Описание и характеристики Комплекса

1.1 Назначение и размещение

Комплекс является специальным техническим средством, работающим в автоматическом режиме и имеющим функции фото- и видеозаписи для обеспечения фиксации административных правонарушений (в соответствии с ГОСТ Р 57144).

Комплекс обеспечивает выполнение следующих функций:

- фиксации ТС и идентификация ГРЗ ТС в транспортном потоке;
- измерения скорости движения ТС в зоне контроля по видеокадрам;
- измерения скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом;
- измерения скорости движения ТС в зоне контроля одновременно по видеокадрам и радиолокационным методом, с возможностью программной настройки выбора результирующего значения;
- измерения скорости движения ТС на контролируемом участке дороги (между двумя рубежами контроля);
- измерение значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени UTC (SU), измерение интервалов времени, измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат места расположения Комплексов в плане;
- измерения расстояния от разметки на дорожном полотне до ТС;
- измерения расстояния между ТС, движущимися в одной полосе;
- выявления фактов нарушений ПДД при помощи фото-видеофиксации и формирования доказательных материалов;
- архивирования и хранения доказательной информации;

- проверки распознанных ГРЗ ТС по подключенным базам данных;
- оповещения оператора о выявленных событиях;
- передачи в ЦОД (ЦАФАП) информации о зафиксированных нарушениях ПДД.

Комплекс предназначен для работы в одном из трех вариантов размещения:

- при стационарном размещении (на высоте от 4 до 12 м над уровнем дорожного полотна);
- при передвижном размещении (на высоте от 0,5 до 4 м над уровнем дорожного полотна);
- при мобильном размещении (на крыше или в салоне ПА).

1.2 Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч: ■ в зоне контроля радиолокационным методом¹ ■ в зоне контроля по видеокадрам ■ на контролируемом участке дороги	от 0 до 350 от 0 до 350 от 0 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч: ■ в стационарном и передвижном размещении комплекса: - в зоне контроля радиолокационным методом - в зоне контроля по видеокадрам ■ на контролируемом участке дороги - в стационарном размещении комплекса - в передвижном размещении комплекса ■ в движении при мобильном размещении комплекса: - в зоне контроля радиолокационным методом - в зоне контроля по видеокадрам	±1 ±1 ±1 ±1 ±1 ±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов к шкале времени UTC (SU), мкс ■ для моноблоков моделей RNC и NEXT, компьютерных блоков моделей «SP-V2», «SAU», «КУВ-А», «КУВ-А-М» ■ для моноблоков модели RNC, исполнения RNC*	±3 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения временной метки видеокадру к шкале времени UTC (SU), мс: ■ для моноблоков любой модели и видеодатчика модели RN с платой синхронизации ■ для остальных видеодатчиков	±1 ±1000
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 1 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения интервалов времени, с	±1
Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат в плане ² , м: ■ при стационарном и передвижном размещении комплекса ■ при мобильном размещении комплекса	±3 ±4,5
Диапазон измерений расстояния от разметки на дорожном полотне до ТС, м	от 0 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния от разметки на дорожном полотне до ТС, м	±0,25
Диапазон измерений расстояния между ТС, движущимися в одной полосе дороги, м	от 5 до 50
Пределы допускаемой абсолютная погрешности измерений расстояния между ТС, движущимися в одной полосе дороги, м	±0,25
Примечание: 1 - максимальное значение скорости сближения при измерении скорости движения ТС в движении - 350 км/ч 2 - метрологическая характеристика определена по сигналам от спутников GPS и ГЛОНАСС, принимаемых одновременно, при значениях PDOP ≤ 3	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги, м	80
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 9 до 36
Напряжение питания от сети переменного тока (частотой 50±1 Гц), В	от 80 до 300
Габаритные размеры составных частей комплекса (длина x ширина x высота), мм, не более:	
■ моноблок, модель RNC	560×195×170
■ моноблок, модель NEXT	310×250×110
■ компьютерный блок, модель «SP-V2»	270×260×120
■ компьютерный блок, модель «KYB-A»	520×270×720
■ компьютерный блок, модель «KYB-A-M»	400×300×170
■ компьютерный блок, модель «SAU»	835×575×295
■ радиолокационный модуль, тип 1	100×50×100
■ радиолокационный модуль, тип 2	120×50×130
■ радиолокационный модуль, тип 3	130×70×85
■ радиолокационный модуль, тип 4	140×35×95
■ видеодатчик, модель RN	560×195×170
■ видеодатчик, модель VO1	270×105×100
■ видеодатчик, модель VO2	420×170×140
■ видеодатчик, модель VO3	280×100×100
■ видеодатчик, модель VP1	150×145×220
■ видеодатчик, модель VP2	270×270×470
Масса составных частей комплекса, кг, не более:	
■ моноблок, модель RNC	7,0
■ моноблок, модель NEXT	4,5
■ компьютерный блок, модель «SP-V2»	5,0
■ компьютерный блок, модель «KYB-A»	40,0
■ компьютерный блок, модель «KYB-A-M»	9,5
■ компьютерный блок, модель «SAU»	34
■ радиолокационный модуль, тип 1	0,4
■ радиолокационный модуль, тип 2	0,5
■ радиолокационный модуль, тип 3	0,6
■ радиолокационный модуль, тип 4	0,32
■ видеодатчик, модель RN	6,5
■ видеодатчик, модель VO1	1,6
■ видеодатчик, модель VO2	4,5
■ видеодатчик, модель VO3	1,2
■ видеодатчик, модель VP1	2,3
■ видеодатчик, модель VP2	8,0
Рабочие условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха, °C:	от -60 до +60
Относительная влажность при температуре окружающего воздуха +25 °C, %, не более	98
Атмосферное давление, кПа	от 60,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	50000
Средний срок службы, лет	6

РАЗДЕЛ 2

Состав и работа Комплекса

2.1 Состав

Комплекс может состоять из моноблоков моделей RNC и NEXT, видеодатчиков моделей RN, VO1, VO2, VO3, VP1, VP2, а также компьютерных блоков моделей «SP-V2», «SAU», «КУВ-А» и «КУВ-А-М».

Моноблоки содержат видеокамеру, промышленный компьютер, приемник глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС/GPS, модуль управления и систему электропитания. Моноблоки отличаются характеристиками электропитания, габаритными размерами и массой. Моноблок модели RNC может изготавливаться в исполнении RNC*, идентичном по схемотехническому решению, но имеющему меньшую погрешность по синхронизации с национальной шкалой координированного времени UTC(SU).

Все видеодатчики содержат видеокамеру и систему электропитания, видеодатчики модели RN дополнительно содержат модуль управления и опционально плату синхронизации, видеодатчики моделей VP1 и VP2 дополнительно содержат модуль PTZ-управления. Компьютерные блоки содержат промышленный компьютер, приемник глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС/GPS, систему электропитания. Видеодатчики и компьютерные блоки отличаются характеристиками электропитания, габаритными размерами и массой. Видеодатчики модели RN при наличии платы синхронизации отличаются от остальных видеодатчиков показателями точности присвоения временной метки видеокадру.

В состав Комплекса могут входить различные комбинации составных частей, при этом обязательно наличие как минимум одного компьютерного блока в паре с любым видеодатчиком или одного моноблока.

Конструктивно моноблоки, видеодатчики и компьютерные блоки выполнены в ударопрочных влагозащищенных корпусах с установленными герметичными разъемами для подключения внешних устройств и применимы для работы на открытом воздухе, кроме компьютерных блоков моделей «SP-V2» и «SAU», которые применимы для работы только в помещении и/или в уличном обогреваемом шкафу.

Если в состав Комплекса входит только один моноблок любой модели, то возможна работа в непрерывном режиме при

стационарном размещении на опорах, стойках и других элементах обустройства автомобильных дорог или в течение ограниченного промежутка времени при передвижном или мобильном размещении на специальных конструкциях (штативах, треногах, вышках, на базе ТС)

Если в состав Комплекса входит компьютерный блок или более одного моноблока, то возможна работа только в непрерывном режиме при стационарном размещении.

2.2 Принципы и условия измерений

Принцип действия Комплекса при измерении скорости движения ТС радиолокационным методом основан на измерении разности частоты высокочастотных сигналов радиолокационного модуля при отражении от движущихся ТС и от неподвижных объектов (эффект Доплера), как при стационарном и передвижном (работа Комплекса осуществляется в неподвижном состоянии), так и при мобильном (работа Комплекса осуществляется в движении, с учетом собственной скорости) размещении.

Принцип действия Комплекса при измерениях скорости движения ТС по видеокадрам (при передвижном, стационарном и мобильном размещении) основан на измерениях расстояния, пройденного ТС, и интервала времени, за которое это расстояние пройдено.

Необходимость внеочередной поверки при изменении места расположения Комплекса или при изменении ракурса отсутствует как для радиолокационного метода измерения скорости, так и для метода по видеокадрам.

Принцип действия Комплекса при измерениях скорости движения ТС на контролируемом участке дороги основан на измерениях скорости косвенным методом – измеряется расстояние, пройденное ТС от точки фиксации в зоне контроля на въезде до точки фиксации в зоне контроля на выезде с контролируемого участка дороги, а также измеряется интервал времени между моментами фиксации ТС в зоне контроля на въезде и в зоне контроля на выезде с контролируемого участка дороги.

Принцип действия Комплекса в части измерений значений текущего времени, интервалов времени и координат основан на параллельном приеме и обработке сигналов навигационных космических аппаратов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с помощью приемника, входящего в состав Комплекса, автоматической синхронизации шкалы времени Комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC (SU), и записи текущего момента времени и

координат в сохраняемые фото- и видеок cadры, формируемые Комплексом.

При измерении интервалов времени Комплекс может работать как самостоятельно, так и совместно с другими Комплексами. При совместной работе Комплекс, имеющий в составе модуль ПО «Измерение интервалов времени», определяет интервалы времени как на основе собственных измерений, так и данных, принятых от других Комплексов, с формированием пакета результирующей информации.

Принцип действия Комплекса при измерениях расстояния от разметки на дорожном полотне до ТС основан на оптическом измерении расстояния от государственного регистрационного знака (далее – ГРЗ) ТС до разметки по дорожному полотну в зоне контроля.

Принцип действия Комплекса при измерениях расстояния между ТС, движущимися в одной полосе дороги, основан на оптическом измерении расстояния в зоне контроля между передними (или задними) ГРЗ ТС, находящихся в одной полосе движения.

Измерения скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом производятся Комплексом, имеющими в составе моноблоки любой модели и/или видеодатчики моделей RN/VO1/VO2/VO3 в паре с радиолокационными модулями любой модели.

Измерения скорости движения ТС в зоне контроля по видеок cadрам производятся Комплексом, имеющим в составе моноблоки любой модели и/или видеодатчики модели RN.

Возможна работа Комплекса в комбинированном режиме по измерениям скорости движения ТС в зоне контроля одновременно радиолокационным методом и по видеок cadрам, имеющим в составе моноблоки любой модели и/или видеодатчики моделей RN в паре с радиолокационными модулями любой модели.

При работе Комплекса в комбинированном режиме, имеется возможность программной настройки алгоритма выбора результирующего значения измеренной скорости. В данном случае возможен выбор варианта результирующего значения, в зависимости от следующих условий:

- Измеренные значения скорости равны:
 - вариант 1 – выбор значения скорости, измеренного радиолокационным методом;
 - вариант 2 – выбор значения скорости, измеренного по видеок cadрам.
- Разница между измеренными значениями скорости находится в пределах погрешности измерения:

- вариант 1 - выбор значения скорости, измеренного радиолокационным методом;
 - вариант 2 – выбор значения скорости, измеренного по видеокдрам;
 - вариант 3 – выбор большего из измеренных значений скорости;
 - вариант 4 – выбор меньшего из измеренных значений скорости.
- Разница между измеренными значениями скорости находится за пределами погрешности измерения:
- вариант 1 – забраковка измеренных значений скорости без выдачи результата;
 - вариант 2 – выбор значения скорости, измеренного радиолокационным методом;
 - вариант 3 – выбор значения скорости, измеренного по видеокдрам;
 - вариант 4 – выбор большего из измеренных значений скорости;
 - вариант 5 – выбор меньшего из измеренных значений скорости.
- Отсутствует значение скорости, измеренное радиолокационным способом:
- вариант 1 – забраковка измеренного значения скорости без выдачи результата;
 - вариант 2 – выбор значения скорости, измеренного по видеокдрам.
- Отсутствует значение скорости, измеренное по видеокдрам:
- вариант 1 – забраковка измеренного значения скорости без выдачи результата;
 - вариант 2 – выбор значения скорости, измеренного радиолокационным способом.

Измерения скорости движения ТС на контролируемом участке дороги производятся Комплексом при стационарном и/или передвижном размещении, имеющим в составе моноблоки любой модели и/или видеодатчики модели RN при наличии платы синхронизации.

Измерения расстояний от разметки на дорожном полотне до ТС и между ТС, движущимися в одной полосе дороги, производятся Комплексом только при стационарном размещении, имеющим в составе моноблоки любой модели и/или видеодатчики модели RN.

РАЗДЕЛ 3

Конструкция составных частей Комплекса

3.1 Моноблок

В состав Комплекса могут входить моноблоки моделей NEXT и RNC. Внешний вид и обозначения основных элементов используемых моноблоков приведены на Рисунках 1 и 2 соответственно.

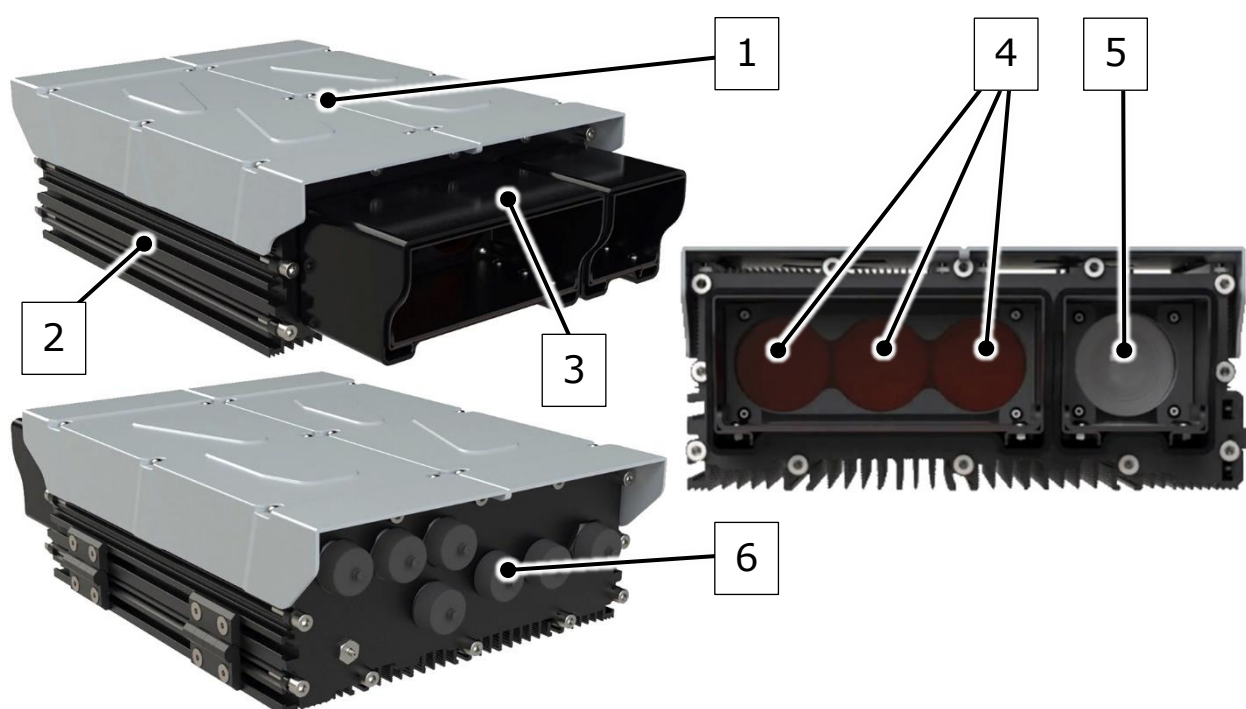


Рисунок 1 - Внешний вид и обозначения основных элементов (моноблок модели NEXT)

Поз. на рисунке	Наименование
1	Защитный кожух (опция)
2	Корпус моноблока
3	Бленда защитная (опция)
4	Оптическое окно ИК - прожектора
5	Оптическое окно видеокамеры
6	Соединительные разъемы

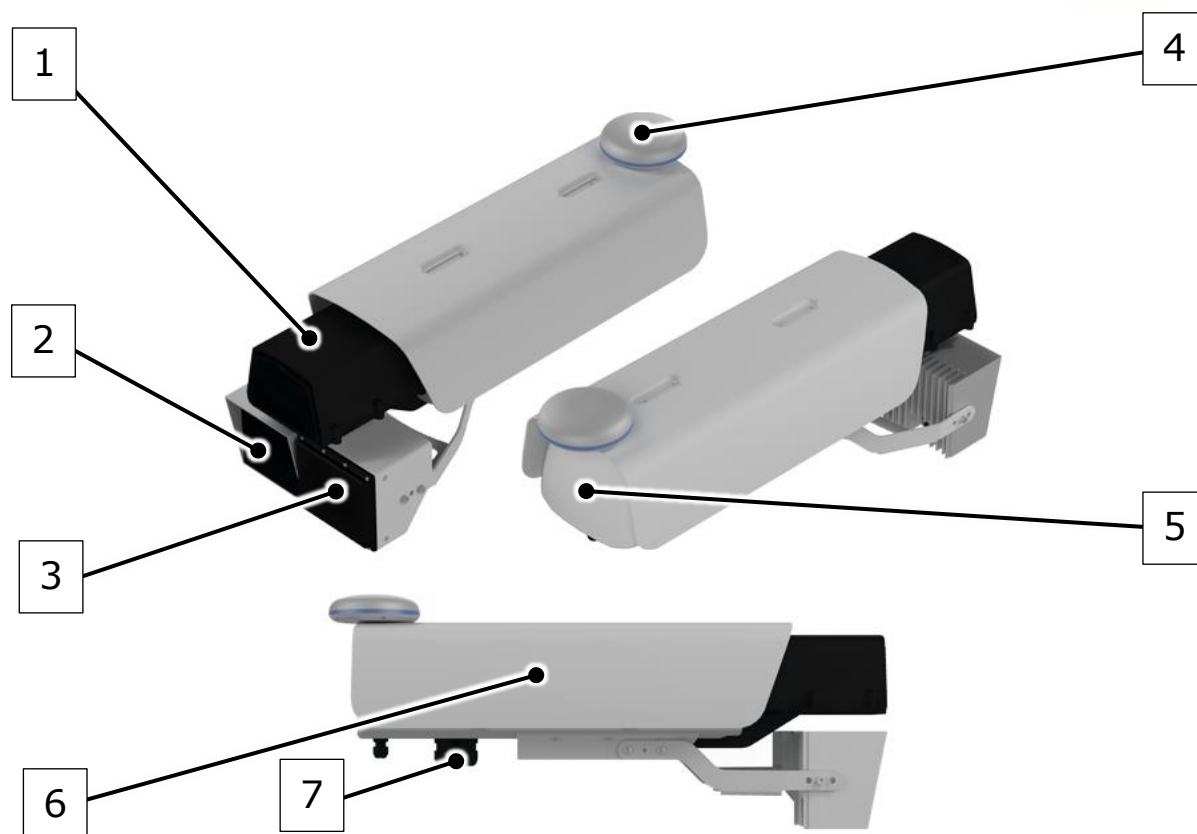


Рисунок 2 – Внешний вид и обозначения основных элементов (моноблок модели RNC)

Поз. на рисунке	Наименование
1	Бленда защитная
2	ИК - прожектор (опция)
3	Радиолокационный модуль (опция)
4	Антенна навигационного приемника
5	Корпус моноблока
6	Защитный кожух
7	Гермовводы

3.2 Видеодатчик

В состав Комплекса может входить видеодатчик модели RN. Внешний вид и обозначения основных элементов используемого видеодатчика приведены на Рисунке 3.

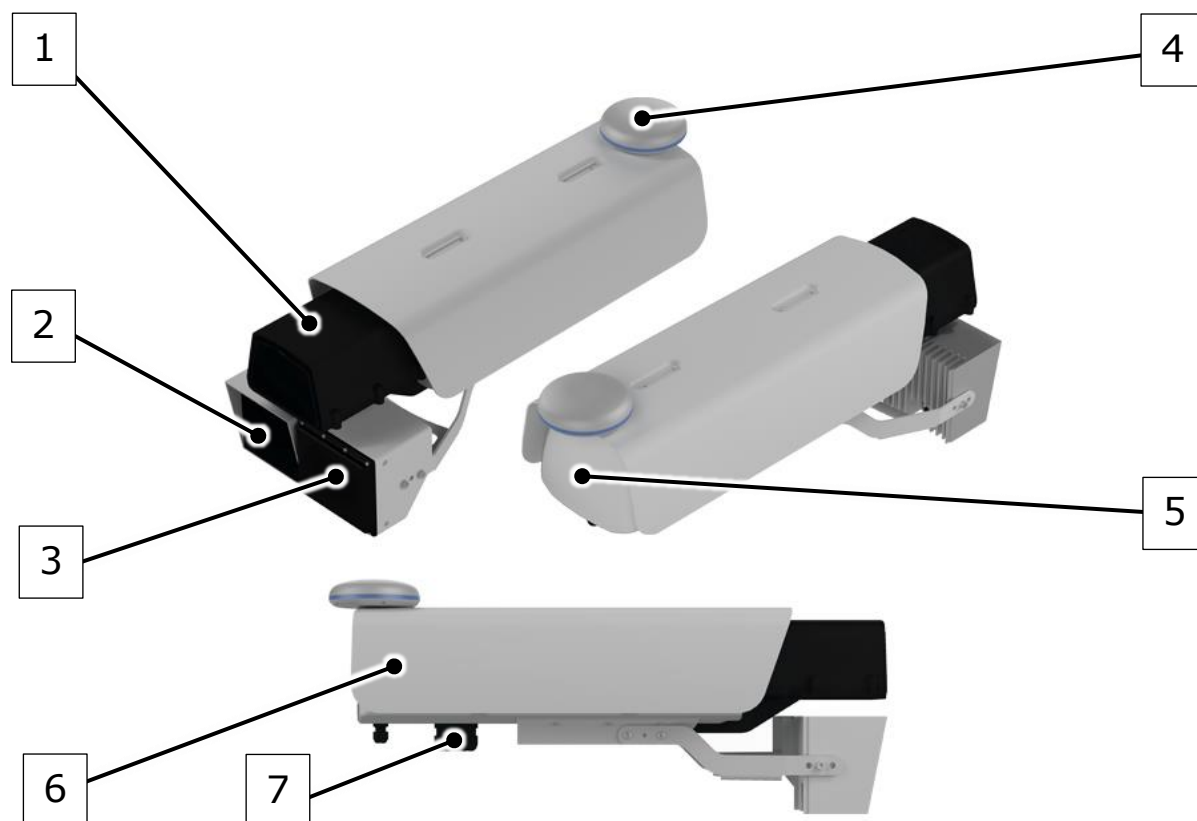


Рисунок 3 – Внешний вид и обозначения основных элементов (видеодатчик модели RN)

Поз. на рисунке	Наименование
1	Бленда защитная
2	ИК - прожектор (опция)
3	Радиолокационный модуль (опция)
4	Антенна навигационного приемника
5	Корпус видеодатчика
6	Защитный кожух
7	Гермовводы

3.3 Видеодатчики моделей VO1, VO2 и VO3

В состав Комплекса могут входить видеодатчики моделей VO1, VO2 и VO3. Внешний вид и обозначения основных элементов используемых видеодатчиков приведены на Рисунках 4, 5 и 6 соответственно.



Рисунок 4 – Видеодатчик, модель VO1

Поз. на рисунке	Наименование
1	Корпус видеодатчика
2	Оптическое окно видеокамеры



Рисунок 5 – Видеодатчик, модель VO2

Поз. на рисунке	Наименование
1	Корпус видеодатчика
2	Оптическое окно видеокамеры



Рисунок 6 – Видеодатчик, модель VO3

Поз. на рисунке	Наименование
1	Корпус видеодатчика
2	Оптическое окно видеокамеры

3.4 Видеодатчик моделей VP1 и VP2

В состав Комплекса могут входить видеодатчики моделей VP1 и VP2. Внешний вид и обозначения основных элементов используемых видеодатчиков приведены на Рисунках 7 и 8 соответственно.



Рисунок 7 – Видеодатчик, модель VP1

Поз. на рисунке	Наименование
1	Корпус видеодатчика (вращающаяся часть)
2	Корпус видеодатчика (неподвижная часть)
3	Оптическое окно видеокамеры

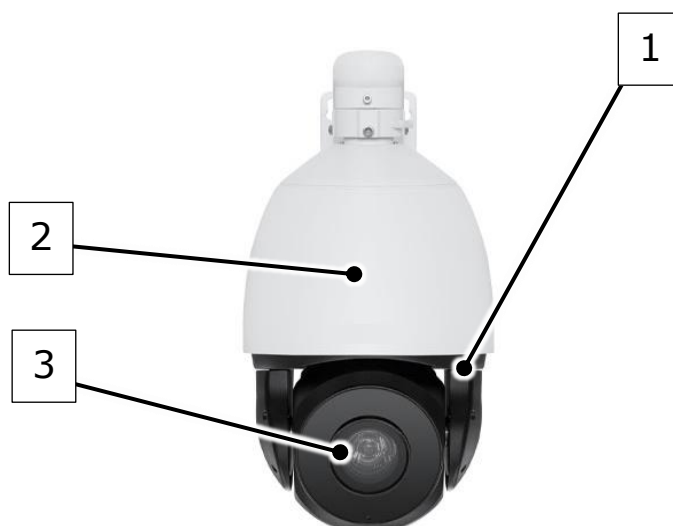


Рисунок 8 – Видеодатчик, модель VP2

Поз. на рисунке	Наименование
1	Корпус видеодатчика (вращающаяся часть)
2	Корпус видеодатчика (неподвижная часть)
3	Оптическое окно видеокамеры

3.5 Компьютерный блок

В состав Комплекса могут входить компьютерные блоки моделей «SP-V2», «КУВ-А», «КУВ-А-М» и «SAU». Внешний вид и обозначения основных элементов используемых компьютерных блоков приведены на Рисунках 9, 10, 11 и 12 соответственно.



Рисунок 9 – Компьютерный блок, модель «SP-V2»



Рисунок 10 – Компьютерный блок, модель "КУВ-А"



Рисунок 11 – Компьютерный блок, модель "КУВ-А-М"



Рисунок 12 – Компьютерный блок, модель "SAU"

3.6 Радиолокационный модуль

В состав Комплекса могут входить радиолокационные модули типов 1, 2, 3 и 4. Внешний вид и обозначения основных элементов используемых радиолокационных модулей приведены на Рисунках 13, 14, 15 и 16 соответственно.



Рисунок 13 – Радиолокационный модуль, тип 1



Рисунок 14 – Радиолокационный модуль, тип 2

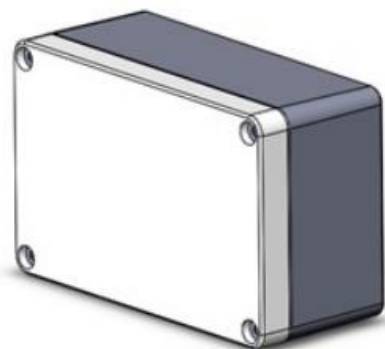


Рисунок 15 – Радиолокационный модуль, тип 3



Рисунок 16 – Радиолокационный модуль, тип 4

q Подсказка

Внешний вид составных частей Комплекса может отличаться от приведенного на Рисунках

q Подсказка

Более подробные описания составных частей Комплекса приведены в соответствующих паспортах на изделия

РАЗДЕЛ 4

Дополнительное оборудование

4.1 ИК-прожектор

Для использования в темное время суток, моноблок модели RNC и видеодатчик модели RN могут оснащаться ИК-прожектором. Внешний вид ИК-прожектора приведен на Рисунке 17. Более подробное описание приведено в паспорте на соответствующее изделие.



Рисунок 17 - ИК-прожектор

4.2 Модуль светофорный МСУ-01

Комплекс имеет возможность подключения к светофору, шлагбауму или УЗП посредством специального светофорного модуля. Внешний вид светофорного модуля приведен на Рисунке 18. Более подробное описание приведено в паспорте на соответствующее изделие.

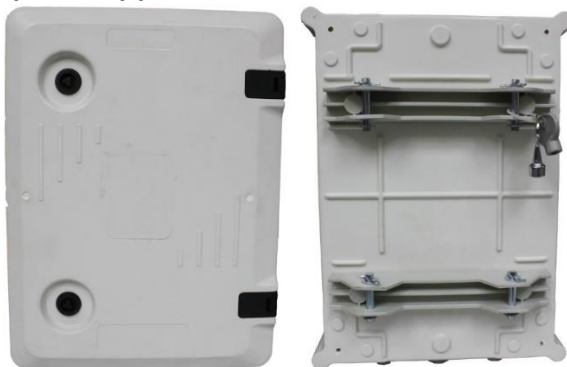


Рисунок 18 - Модуль светофорный

4.3 АРМ оператора

АРМ оператора может быть опционально включен в комплект поставки Комплекса. Более подробное описание приведено в Паспорте на соответствующее Изделие.

4.4 Система питания

Опционально, в комплект поставки Комплекса может быть включена система питания. Внешний вид системы питания приведен на Рисунке 19. Более подробное описание приведено в Паспорте на соответствующее Изделие.



Рисунок 19 - Внешний вид системы питания в термосумке и без нее

4.5 Система питания и приема/передачи данных

Опционально, в комплект поставки Комплекса может быть включена система питания и приема/передачи данных. Внешний вид системы питания приведен на Рисунке 20. Более подробное описание приведено в Паспорте на соответствующее Изделие.



Рисунок 20 - Система питания и приема/передачи данных

4.6 Кронштейны крепления

Составные части комплекса опционально могут быть оснащены различными кронштейнами крепления, в зависимости от варианта размещения.

РАЗДЕЛ 5

Поставка Комплекса

5.1 Комплект поставки

В зависимости от комплектации Комплекса и требований Заказчика в комплект поставки могут входить различные составные части и дополнительное оборудование. В Таблице 3 содержится полный перечень составных частей Комплекса и дополнительного оборудования, также доступного для заказа.

Таблица 3 - Комплект поставки Комплекса

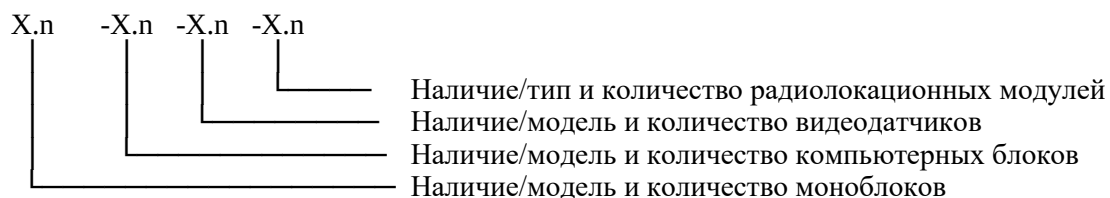
Комплекс аппаратно-программный «АвтоУраган-ВСМ2-М» в составе:		
Наименование составных частей и дополнительного оборудования, ПО или документа	Модель или тип	Количество
- моноблок	RNC NEXT	по заказу
- видеодатчик	RN	по заказу
	VO1	
	VO2	
	VO3	
	VP1	
	VP2	
- компьютерный блок	«SP-V2» «КУВ-А» «КУВ-А-М» «SAU»	по заказу
- радиолокационный модуль	тип 1 тип 2 тип 3 тип 4	по заказу
Дополнительное оборудование	-	по заказу
- ПО «АвтоУраган®», в составе модулей:		
■ модуль «Измерение значений текущего времени»	-	1
■ модуль «Измерение скорости по видеокадрам»	-	по заказу
■ модуль «Измерение скорости по радару»	-	по заказу
■ модуль «Измерение скорости между рубежами»	-	по заказу
■ модуль «Измерение значений координат»	-	1
■ модуль «Измерение интервалов времени»	-	по заказу
Руководство по эксплуатации РСAB.402100.022 РЭ	-	1 экз. в эл. виде
Формуляр РСAB.402100.022 ФО	-	1экз
Методика поверки	-	1экз

Примечание:

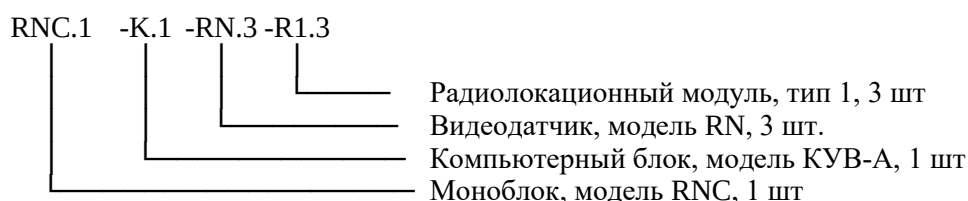
- комплект поставки определяется отдельно для каждого Комплекса, по согласованию с Заказчиком и указывается в формуляре РСAB.402100.022 ФО

5.2 Обозначение комплектаций

Обозначение комплектаций Комплексов имеет вид:



Пример обозначения комплектации:



Описание позиций, применяемых в обозначении комплектаций:

Обозначение	Описание
RNC	Моноблок, модель RNC
RNCPRO	Моноблок, модель RNC, исполнение RNC*
N	Моноблок, модель NEXT
S	Компьютерный блок, модель «SP-V2»
K	Компьютерный блок, модель «КУВ-А»
KM	Компьютерный блок, модель «КУВ-А-М»
KS	Компьютерный блок, модель «SAU»
R1	радиолокационный модуль, тип 1
R2	радиолокационный модуль, тип 2
R3	радиолокационный модуль, тип 3
R4	радиолокационный модуль, тип 4
RN	Видеодатчик, модель RN
VO1	Видеодатчик, модель VO1
VO2	Видеодатчик, модель VO2
VO3	Видеодатчик, модель VO3
VP1	Видеодатчик, модель VP1
VP2	Видеодатчик, модель VP2

Примечания:

- В составе Комплекса должен быть как минимум один моноблок или компьютерный блок с видеодатчиком.

- Количество каждой позиции указывается цифрой после точки.

(пример: N.1 – моноблок NEXT, 1 шт.; VP1.2 – видеодатчик, модель VP1, 2 шт.)

5.3 Маркировка

Маркировка наносится на этикетку, расположенную на каждом компьютерном блоке и/или моноблоке, и содержит наименование Комплекса, заводской номер Комплекса, год изготовления, сокращенное наименование и страну изготовителя, десятичный номер технических условий, устанавливающих требования к Комплексу, знак утверждения типа средства измерений и знак, удостоверяющий соответствие Комплекса установленным требованиям.

Заводской номер Комплекса указывается в цифровом формате. Наименование, заводской номер и наименование комплектации Комплекса указываются в формуляре на него, также в формуляре указываются модели и заводские номера всех составных частей из комплекта поставки.

Нанесение знака поверки на корпус составных частей Комплекса не предусмотрено.

5.4 Упаковка

Упаковка оборудования Комплекса производится в транспортировочную тару, позволяющую хранить и транспортировать Комплекс в соответствии с требованиями Раздела 8 настоящего РЭ и технической документации на оборудование Комплекса.

5.5 Пломбировка

Составные части Комплекса защищены от несанкционированного вскрытия специальными индикаторными пломбами, разрушающимися при попытке их удаления или вскрытия корпуса составных частей Комплекса.

РАЗДЕЛ 6

Эксплуатация

6.1 Общие сведения

Необходимо осмотреть составные части Комплекса на наличие внешних повреждений и сохранности пломбировки после извлечения из упаковочной тары. Обозначения составных частей Комплекса и данные маркировки должны соответствовать данным в формуляре Комплекса.

Корпуса составных частей Комплекса не должны иметь внешних признаков деформации, повреждений или коррозии.

Соединители составных частей Комплекса не должны иметь внешних признаков:

- сломанных и деформированных контактов;
- нарушения покрытия контактов;
- трещин в корпусах.



Примечание

Специального оборудования для проведения внешнего осмотра Комплекса не требуется



Примечание

Эксплуатация Комплекса возможна только в случае его соответствия вышеописанным требованиям



Внимание

В случае несоответствия Комплекса вышеописанным требованиям, его дальнейшая эксплуатация запрещена. Необходимо обратиться в сервис-центр для устранения указанных недостатков

Необходимо беречь Комплекс от ударов, не допускать повреждения:

- Оптики объективов моноблоков, видеодатчиков и их защитных стекол;
- ИК-прожекторов;
- Радиолокационных модулей и другого вспомогательного оборудования.

6.2 Меры безопасности

! Внимание

Обязательно ознакомьтесь со всеми предостережениями перед началом использования Комплекса

- Не разбирайте электронные составные части Комплекса;
- Не используйте поврежденные составные части Комплекса или соединительные кабели;
- При отключении соединительных кабелей никогда не тяните непосредственно за кабели, только за корпуса разъемов;
- Не допускайте перекручивания, запутывания, перегиба под острым углом, сдавливания или повреждения кабелей.

! Внимание

Во избежание выхода из строя аппаратуры Комплекса, соединение его составных частей между собой производить только при отключенных источниках электропитания

Подключение электросети или источника питания производить в последнюю очередь

Несоблюдение данного требования приведет к аннулированию гарантии на Комплекс

6.3 Монтаж, юстировка и демонтаж Комплекса

Монтаж, юстировка и демонтаж Комплекса осуществляются в соответствии с инструкцией: «РСАВ.402100.022 ИМ. Инструкция по монтажу».

6.4 Типы рубежей контроля

Комплекс может эксплуатироваться на следующих типах рубежей контроля:

«Линейный участок» - для эксплуатации на линейных участках дорог при стационарном или передвижном размещении. Более подробная информация приведена в документах РСAB.402100.022.01 ИР (для стационарного размещения) и РСAB.402100.022 РЭ-02 (для передвижного размещения).

«Протяженный участок» - для эксплуатации на протяженных участках дорог при стационарном или передвижном размещении. Более подробная информация приведена в документах РСAB.402100.022.02 ИР (для стационарного размещения) и РСAB.402100.022 РЭ-02 (для передвижного размещения).

«Перекресток» - для эксплуатации на регулируемых перекрестках при стационарном размещении. Более подробная информация приведена в документе РСAB.402100.022.03 ИР.

«Железнодорожный переезд» - для эксплуатации на железнодорожных переездах при стационарном размещении. Более подробная информация приведена в документе РСAB.402100.022.04 ИР.

«Нерегулируемый пешеходный переход» - для эксплуатации на нерегулируемых пешеходных переходах при стационарном размещении. Более подробная информация приведена в документе РСAB.402100.022.05 ИР.

«Стационарная парковка» - для эксплуатации на плоскостных парковках при стационарном размещении. Более подробная информация приведена в документе РСAB.402100.022.06 ИР.

РАЗДЕЛ 7

Техническое обслуживание

7.1 Профилактические регламентные работы

Профилактические регламентные работы проводит организация, обслуживающая Комплекс. Перечень профилактических регламентных работ и периодичность их проведения представлены в Таблице 4.

Таблица 4 - Профилактические и регламентные работы

Наименование	Периодичность
■ Очистка от загрязнений внешних элементов ИК-прожектора; ■ Очистка от загрязнений, мойка корпусов и стекол моноблоков и видеодатчиков; ■ Очистка от грязи и снега внутренней поверхности защитных бленд моноблоков и видеодатчиков.	По мере необходимости
■ Технический осмотр, проверка наличия видимых повреждений составных частей Комплекса, проверка надежности креплений и соединений; ■ Проверка исправности подключенной электропроводки, проверка контактов в зажимах; ■ Проверка наличия видеосигнала и его качества для определения работоспособности видеотракта; ■ Проверка ОС Windows и специального ПО встроенными диагностическими программами.	Один раз в квартал
■ Профилактическое обслуживание: подкраска корпусов, устранение следов коррозии на внешней поверхности составных частей Комплекса. ■ Испытание электрической прочности изоляции питающих кабелей; ■ Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	Один раз в год

! Внимание

Профилактические регламентные работы являются обязательными для выполнения. Результаты каждого проведения регламентных работ должны быть занесены в формуляр Комплекса и подписаны уполномоченным лицом. В случае непроведения очередных регламентных работ Комплекс автоматически лишается гарантии производителя

Необходимо поддерживать чистоту объективов видеокамер. Недопустимо протирать объективы грубыми тканями или материалами, содержащими абразивные частицы.

! Внимание

Недопустимо использование растворителей для очистки корпусов составных частей Комплекса и вспомогательного оборудования. Допускается использование мягкой влажной (не мокрой) ткани или специального средства

7.2 Поверка

Комплекс является средством измерений утвержденного типа и, в соответствии с действующим законодательством, подлежит обязательной поверке. Межповерочный интервал Комплекса составляет 2 года.

Поверка Комплекса проводится в соответствии с методикой поверки, которую можно загрузить с сайта Федерального Информационного Фонда (ФГИС «АРШИН», www.fgis.gost.ru, пер.№ 77054-19).

РАЗДЕЛ 8

Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование

Транспортирование Комплекса осуществляется в упаковке предприятия-изготовителя категории не ниже «КУ-2» по ГОСТ 23170, при соблюдении условий не хуже «С» (Средние) по ГОСТ 23170 в части механических воздействий и «1(Л)» по ГОСТ 15150 в части климатических воздействий.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования Комплекс не должен подвергаться ударам, воздействию температур, выходящих за рамки, указанные в Таблице 2, агрессивных сред и атмосферных осадков.

Расстановка и крепление тары с упакованным Комплексом при транспортировании должны обеспечивать устойчивое положение, исключать смещение и удары друг о друга.

8.2 Хранение

Комплекс (включая промежуточное хранение в пунктах перегрузки) должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в условиях 1(Л) согласно ГОСТ 15150 (в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности не более 80 % при плюс 25 °С).

В воздухе помещений для хранения содержание коррозионных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа II по ГОСТ 15150. Не допускается наличие паров кислот и щелочей.

РАЗДЕЛ 9

Утилизация

Утилизацию Комплекса (а также отказавших составных частей, не подлежащих ремонту) производить по истечении полного срока службы, или при его физическом состоянии, исключающем возможность проведения ремонта.

Утилизация проводится силами организации, эксплуатирующей Комплекс.

Утилизацию производить в соответствии с российским и международным законодательством. Комплекс не содержит в своем составе драгоценных металлов или камней.

Во избежание несанкционированного доступа к информации, накопленной на жестких дисках промышленного компьютера в процессе эксплуатации, рекомендуется перед направлением Комплекса на утилизацию удалить эту информацию.

Комплекс и его составные части не представляет опасности для окружающей среды.