

ОКПД2 26.30.50.110

АВТОНОМНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ВИДЕО-ТЕПЛОВИЗИОННОГО
НАБЛЮДЕНИЯ
«МУРОМ»

Руководство по эксплуатации
СТВФ.424252.003 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа.....	6
1.1	Описание и работа комплекса.....	6
1.1.1	Назначение комплекса.....	6
1.1.2	Основные технические характеристики комплекса	6
1.1.3	Состав комплекса.....	8
1.1.4	Устройство и работа	9
1.1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности	9
1.1.6	Маркировка и пломбирование.....	11
1.1.7	Упаковка.....	11
1.2	Описание составных частей комплекса.....	16
1.2.1	Комплект защищенного ноутбука.....	16
1.2.1.1	Общие сведения о комплекте защищенного ноутбука	16
1.2.1.2	Работа комплекта защищенного ноутбука	17
1.2.2	Мачта STS-10903.....	17
1.2.3	Мачта STS-10901.....	18
1.2.4	Поворотное устройство SDP-881.....	19
1.2.4.1	Общие сведения о поворотном устройстве SDP-881	19
1.2.4.2	Работа поворотного устройства SDP-881	20
1.2.5	Видеокамера дальнего обзора SDP-8083.....	21
1.2.5.1	Общие сведения о видеокамере SDP-8083.....	21
1.2.5.2	Работа видеокамеры SDP-8083.....	23
1.2.6	Тепловизор SDP-8615М.....	23
1.2.6.1	Общие сведения о тепловизоре SDP-8615М.....	23
1.2.6.2	Работа тепловизора SDP-8615М.....	25
1.2.7	Комплект автономного питания STL-724.....	25
1.2.7.1	Общие сведения о комплекте автономного питания STL-724.....	25
1.2.7.2	Работа комплекта автономного питания STL-724.....	26

1.2.8 Комплект автономного питания STL-725.....	27
1.2.8.1 Общие сведения о комплекте автономного питания STL-725	27
1.2.8.2 Работа комплекта автономного питания STL-725	27
1.2.9 Блок питания БПМ24	28
1.2.9.1 Общие сведения о блоке питания БПМ24	28
1.2.9.2 Работа блока питания БПМ24.....	28
1.2.10 Зарядное устройство	29
1.2.10.1 Общие сведения о зарядном устройстве.....	29
1.2.10.2 Работа зарядного устройства	29
1.2.10.3 Настройка зарядного устройства.....	30
1.2.11 Контроллер связи STS-507	35
1.2.11.1 Общие сведения о контроллере связи STS-507	35
1.2.11.2 Работа контроллера связи STS-507	36
1.2.12 Блок аккумуляторный.....	37
1.2.12.1 Общие сведения о блоке аккумуляторном	37
1.2.12.2 Работа блока аккумуляторного	38
2 Использование по назначению	39
2.1 Эксплуатационные ограничения	39
2.2 Подготовка комплекса к использованию.....	40
2.2.1 Разворачивание комплекса при использовании мачты STS-10903	41
2.2.2 Разворачивание комплекса при использовании мачты STS-10901	50
2.2.3 Правила эксплуатации комплекта автономного питания STL-724.....	52
2.2.3.1 Заправка топливом	52
2.2.3.2 Заправка моторным маслом	53
2.2.3.3 Замена моторного масла.....	54
2.2.3.4 Проверка уровня моторного масла.....	55
2.2.3.5 Замена свечи зажигания	56
2.2.3.6 Замена топливного фильтрующего элемента.....	57
2.2.3.7 Очистка фильтрующего элемента воздухоочистителя	57

2.2.4	Правила эксплуатации блоков аккумуляторных	58
2.2.4.1	Работа устройства защиты от глубокого разряда АКБ	58
2.3	Использование комплекса	59
2.4	Демонтаж комплекса.....	60
2.4.1	Демонтаж комплекса при использовании мачты STS-10903	60
2.4.2	Демонтаж комплекса при использовании мачты STS-10901	62
3	Техническое обслуживание.....	63
3.1	Общие указания.....	63
3.2	Меры безопасности	64
3.2.1	Правила электро- и пожаробезопасности	65
3.2.2	Правила безопасности при работе на высоте.....	67
3.3	Виды и периодичность технического обслуживания.....	69
3.4	Порядок проведения технического обслуживания изделия	69
3.4.1	Порядок проведения контрольного осмотра	69
3.4.2	Порядок проведения ежедневного технического обслуживания.....	70
3.4.3	Порядок проведения ТО-1.....	71
3.5	Проверка работоспособности комплекса	76
4	Текущий ремонт	77
4.1	Общие указания.....	77
4.2	Меры безопасности при выполнении текущего ремонта	79
5	Хранение	80
5.1	Подготовка к постановке на кратковременное хранение	81
5.2	Работы, проводимые после кратковременного хранения	82
6	Транспортирование	84
7	Утилизация.....	87
	Приложение А. Перечень терминов и сокращений.....	88
	Приложение Б. Схема подключения кабелей.....	91
	Лист регистрации изменений.....	912

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и правил эксплуатации автономного мобильного комплекса видео-тепловизионного наблюдения «Муром» (в дальнейшем «Комплекс»), хранения и технического обслуживания, а также поддержания комплекса в постоянной готовности к работе.

Все требования и рекомендации, изложенные в настоящем руководстве, являются обязательными для обеспечения эксплуатационной надежности и максимальных сроков службы комплекса.

Несоблюдение требований и рекомендаций настоящего руководства может привести к нарушению функциональности комплекса, повреждению его составных частей.

Правильная эксплуатация комплекса обеспечивается выполнением требований и рекомендаций, изложенных в настоящем руководстве.

Прежде чем приступить к работе с комплексом, необходимо изучить документацию, поставляемую с ним, и настоящее руководство. При расширении или обновлении существующего комплекса, необходимо обратиться за консультацией в службу технической поддержки предприятия-изготовителя по вопросу совместимости и необходимости обновления ранее установленного оборудования или специального программного обеспечения.

Перечень сокращений, принятых в настоящем руководстве, приведен в приложении А.

- 1 Описание и работа
- 1.1 Описание и работа комплекса
- 1.1.1 Назначение комплекса

Быстроразворачиваемый мобильный комплекс предназначен для круглосуточного дистанционного видео-теповизионного наблюдения, контроля и охраны открытых участков местности, подступов, периметров и путей передвижения к объектам.

Комплекс обеспечивает круглосуточный режим работы. Оптимальные условия для непрерывной работы комплекса являются условия, в которых среднее ежедневное радиационное излучение (инсоляция) на поверхности составляет от 3,7 кВт·ч/м² и более.

Схема построения комплекса приведена на рисунке 1.1.

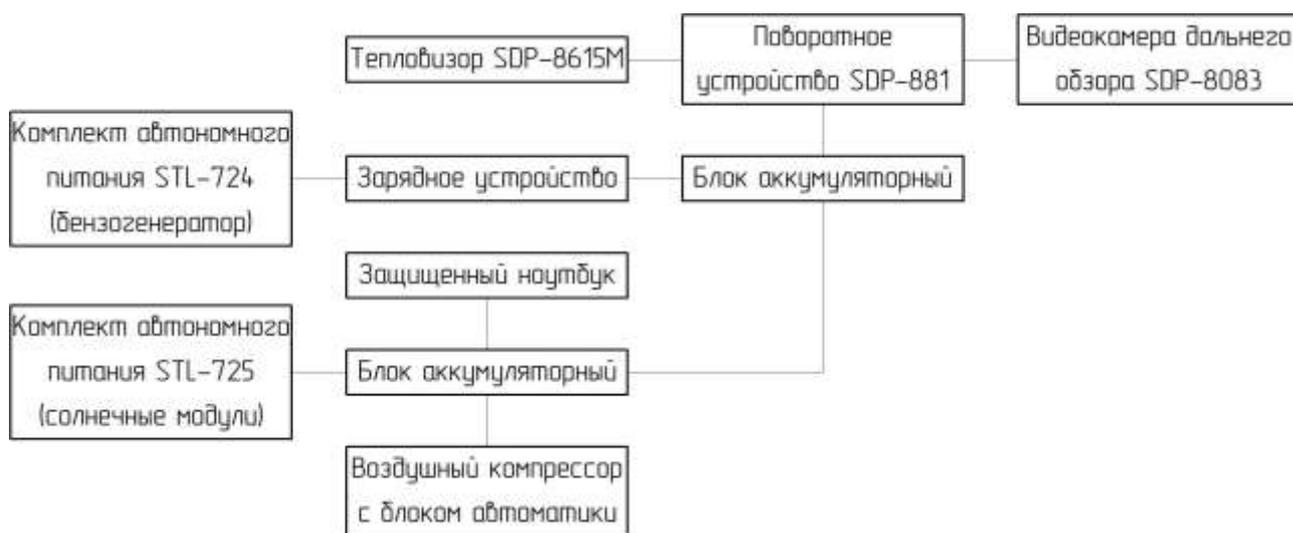


Рисунок 1.1

1.1.2 Основные технические характеристики комплекса

Основные технические характеристики комплекса представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование характеристики	Номинальное значение
1	Дальность обнаружения цели видеокамерой, м – типа «человек» – типа «автомобиль»	до 10000 до 10000
2	Дальность распознавания цели видеокамерой, м – типа «человек» – типа «автомобиль»	до 8000 до 10000
3	Дальность обнаружения цели тепловизором, м – типа «человек» – типа «автомобиль»	до 4000 до 7900
4	Дальность распознавания цели тепловизором, м – типа «человек» – типа «автомобиль»	до 3000 до 5300
5	Режим автоматического сканирования заданных контрольных точек с обнаружением целей	до 30 точек
6	Разрешение видеоизображения при частоте 25 к/сек, пк – тепловизора – видеокамеры дальнего обзора	640×480 2592×1944
7	Режим наведения видеокамеры на объект двумя нажатиями кнопки манипулятора типа «мышь» по видеоизображению	Да
8	Режим наведения видеокамеры на объект двумя нажатиями кнопки манипулятора типа «мышь» по карте местности	Да
9	Сектор обзора видеокамеры: – по горизонтали – по вертикали	360° ±45°
10	Дальность организации радиорелейного канала связи, до, км	8
11	Скорость передачи информации в радиоканале, до, Мбит/с	40
12	Высота мачты STS-10903, м	5,2
13	Мощность солнечных модулей, Вт	400
14	Суммарная емкость блоков АКБ, А·ч	200
15	Удаленный мониторинг напряжения АКБ	Да
16	Диапазон частот каналов связи	433 МГц 5 ГГц
17	Срок службы изделия	7 лет

№ п/п	Наименование характеристики		Номинальное значение
18	Электропитание составных частей комплекса	Напряжение постоянного тока	24 В
		Напряжение переменного тока	220 В 50 Гц
19	Расчет		3 чел.
20	Среднее время разворачивания комплекса группой из 3-х человек		2 ч
21	Время выхода комплекса в рабочий режим		5 м
22	Масса комплекта, не более, кг		680
23	Температурный режим эксплуатации оборудования комплекса, °С		от -40 до +50
Примечания			
Температурный режим эксплуатации комплекта автономного питания STL-724, °С			от -20 до +50
Температурный режим эксплуатации комплекта защищенного ноутбука, °С			от +5 до +50

1.1.3 Состав комплекса

Состав комплекса приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ п/п	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Кол-во
1	СТВФ.425733.003	Мачта STS-10901	шт.	1
2	СТАЕ.425733.026	Мачта STS-10903	шт.	1
3	СТАЕ.426459.078	Поворотное устройство SDP-881	шт.	1
4	СТВФ.426459.037	Видеокамера дальнего обзора SDP-8083	шт.	1
5	СТВФ.426459.162	Тепловизор SDP-8615М	шт.	1
6	СТАЕ.426471.596	Блок питания 12В/24В БПМ24	шт.	1
7	СТАЕ.426479.043	Блок аккумуляторный	шт.	2
8	СТАЕ.426479.044	Зарядное устройство	шт.	1
9	СТАЕ.426471.588	Комплект автономного питания STL-724	комплект	1
10	СТАЕ.426471.586	Комплект автономного питания STL-725	комплект	1
11	СТВФ.424921.039	Комплект защищенного ноутбука	комплект	1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Кол-во
12	СТАЕ.424252.037	Контроллер связи STS-507	шт.	2
13	СТАЕ.424921.006	Комплект кабелей подключения	комплект	1
14	СТАЕ.424921.007	Комплект монтажных частей	комплект	1
15	СТВФ.425973.235	Комплект ЗИП-О	комплект	1
16	СТВФ.305643.025	Упаковка	комплект	1
17	СТВФ.425711.334	Монтажный комплект ПУ-881	комплект	1
18	–	Антенна секторная	шт.	2

1.1.4 Устройство и работа

Комплекс предназначен для круглосуточного дистанционного видеотепловизионного наблюдения, контроля и охраны открытых участков местности, подступов, периметров и путей передвижения к объектам.

Отличительными особенностями комплекса являются возможность мобильного развертывания и длительная работа в автономном режиме. Мобильность обеспечивается быстросборной/разборной конструкцией составных частей изделия.

Комплекс работает под управлением СПО «Муром».

Комплекс позволяет решать следующие задачи:

- видеонаблюдение больших открытых пространств в реальном времени;
- обнаружение и сопровождение целей поворотной видеокамерой и тепловизором – работа в режиме видеолокации;
- организация канала связи с удаленным постом мониторинга.

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для монтажа и технического обслуживания комплекса, представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол-во инструмента, принадлежностей и расходных материалов	
			КО	ТО-1
Щетка-скребок	–	шт.	1	1
Водоотталкивающий спрей для стекла	–	л	0,1	0,1
Воронка с гибким шлангом	–	шт.	1	1
Изолента	ГОСТ 28020	м	–	1
Клещи для обжима 8P8C	–	шт.	1	1
Комплект ключей гаечных рожковых	ГОСТ 2839	комплект	1	1
Концентрат незамерзающей жидкости	–	л	0,1	0,1
Масло моторное 5W-30	–	л	0,1	0,35
Масло моторное 10W-40	–	л	0,1	0,35
Мультиметр цифровой	–	шт.	1	1
Комплект имбусовых ключей	–	комплект	1	1
Отвертка крестовая PH	–	шт.	1	1
Плоская кисть	–	шт.	–	2
Размораживатель замков с силиконовой смазкой	–	л	0,01	0,01
Свеча зажигания	–	шт.	–	1
Ключ свечной 16 мм	–	шт.	1	1
Смазка Литол 24	ГОСТ 21150	кг	–	0,1
Стиральный порошок	–	кг	0,01	0,1
Растворитель Уайт-спирит	ГОСТ 3134	л	–	0,3
Фильтр топливный	–	шт.	–	1
Эмаль ПФ-115 Зелёная	–	кг	–	0,25
Бумажная шлифовальная шкурка	ГОСТ 6456	м ²	–	0,01
Ветошь	ГОСТ 4643	м ²	0,1	1
Фланель отбеленная	ГОСТ 29298	м ²	0,1	0,5
Примечание – Допускается применение аналогичного инструмента, принадлежностей и расходных материалов.				

1.1.6 Маркировка и пломбирование

Маркировка составных частей комплекса содержит наименование устройства, заводской номер, дату изготовления, номинальные значения важнейших параметров устройства, обозначения электрических соединителей и органов управления.

На поверхности каждой составной части комплекса нанесено клеймо ОТК.

Составные части комплекса (а также их упаковка), являющиеся покупными изделиями, маркируются и пломбируются в соответствии с документацией на них.

1.1.7 Упаковка

Составные части комплекса упаковываются в комплект упаковки из его состава.

Упаковка представляет собой металлические ящики, которые используются для транспортировки и дальнейшей эксплуатации комплекса.

В каждое грузовое место вложен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- полное наименование предприятия-изготовителя;
- наименование оборудования, их заводские номера и их количество;
- штамп ОТК и подпись упаковщика;
- дата упаковки.

Транспортные ящики после упаковки пломбируются пломбами ОТК.

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №1 приведена в таблице 1.4.

Таблица 1.4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Поворотное устройство SDP-881	шт.	1
2	Комплект монтажных частей СТАЕ.425951.007	комплект	1

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №2 приведена в таблице 1.5.

Таблица 1.5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Блок питания 12В/24В БПМ24	шт.	1
2	Мачта STS-10901	шт.	1
3	Кронштейн СТВФ.301568.069	шт.	4

Опись изделий и документов, находящихся в транспортировочном кейсе №3 приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Комплект защищенного ноутбука	комплект	1
2	Видеокамера дальнего обзора SDP-8083	шт.	1
3	Тепловизор SDP-8615М	шт.	1
4	Ведомость эксплуатационных документов СТВФ.424252.003 ВЭ	экз.	1
5	Формуляр СТВФ.424252.003 ФО	экз.	1
6	Руководство по эксплуатации СТВФ.424252.003 РЭ	экз.	1
7	Руководство по эксплуатации СТАЕ.426459.078 РЭ	экз.	1
8	Руководство по эксплуатации СТВФ.426459.037 РЭ	экз.	1
9	Руководство по эксплуатации СТВФ.426459.162 РЭ	экз.	1
10	Руководство по эксплуатации СТАЕ.424252.037 РЭ	экз.	1
11	Паспорт СТВФ.425733.003 ПС	экз.	1
12	Паспорт СТАЕ.425733.026 ПС	экз.	1
13	Паспорт СТАЕ.426459.078 ПС	экз.	1
14	Паспорт СТВФ.426459.037 ПС	экз.	1
15	Паспорт СТВФ.426459.162 ПС	экз.	1
16	Паспорт СТАЕ.426471.596 ПС	экз.	1
17	Паспорт СТАЕ.426479.043 ПС	экз.	2
18	Паспорт СТАЕ.426479.044 ПС	экз.	1
19	Паспорт СТАЕ.426471.588 ПС	экз.	1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
20	Паспорт СТАЕ.426471.586 ПС	экз.	1
21	Паспорт СТАЕ.424252.037 ПС	экз.	2
22	Паспорт СТВФ.424921.039 ПС	экз.	1
23	Паспорт СТАЕ.425628.002 ПС	экз.	1
24	Паспорт СТАЕ.425628.002-01 ПС	экз.	1
25	Паспорт СТАЕ.425628.003 ПС	экз.	1
26	Паспорт СТАЕ.425628.004 ПС	экз.	1
27	Паспорт СТАЕ.425628.005 ПС	экз.	1
27	Паспорт СТАЕ.425628.006 ПС	экз.	1
28	Паспорт СТАЕ.425628.007 ПС	экз.	1
29	Паспорт СТАЕ.425628.020 ПС	экз.	1
30	Паспорт СТАЕ.425628.021 ПС	экз.	1
31	Этикетка СТВФ.685682.001 ЭТ	экз.	1
32	Этикетка СТВФ.685631.105 ЭТ	экз.	1
33	Этикетка СТВФ.425711.334 ЭТ	экз.	1
34	Ведомость эксплуатационных документов RU.СТВФ.50535-01 20	экз.	1
35	Специальное программное обеспечение «Муром» Формуляр RU.СТВФ.50535-01 30	экз.	1
36	Специальное программное обеспечение «Муром» Описание применения RU.СТВФ.50535-01 31	экз.	1
37	Специальное программное обеспечение «Муром» Руководство системного программиста RU.СТВФ.50535-01 32	экз.	1
38	Специальное программное обеспечение «Муром» Руководство программиста RU.СТВФ.50535-01 33	экз.	1
39	Специальное программное обеспечение «Муром» Руководство оператора RU.СТВФ.50535-01 34	экз.	1
40	Ноутбук. Руководство пользователя	экз.	1

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №4 приведена в таблице 1.7.

Таблица 1.7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Комплект автономного питания STL-724	комплект	1

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №5 приведена в таблице 1.8.

Таблица 1.8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Балка СТВФ.301224.027	шт.	2

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №6 приведена в таблице 1.9.

Таблица 1.9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Контроллер связи STS-507	шт.	2
2	Антенна секторная	шт.	2
3	Антенна секторная. Руководство пользователя	экз.	2

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №7 приведена в таблице 1.10.

Таблица 1.10

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Мачта STS-10903	шт.	1
2	Монтажный комплект ПУ-881	комплект	1
3	Кронштейн СТВФ.301568.037	шт.	1

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №8 приведена в таблице 1.11.

Таблица 1.11

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Оттяжка СТВФ.301712.005	шт.	3
2	Упор мачты СТВФ.301713.002	шт.	6
3	Упор мачты СТВФ.301713.003	шт.	3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
4	Катушка СТВФ.304331.002	шт.	1
5	Устройство для извлечения упора СТВФ.304551.001	шт.	1
6	Кувалда	шт.	1
7	Уровень пузырьковый	шт.	1
–	Комплект кабелей подключения	комплект	1
8	Кабель К2 СТАЕ.425628.002	шт.	1
9	Кабель К2-01 СТАЕ.425628.002-01	шт.	1
10	Кабель К3 СТАЕ.425628.003	шт.	1
11	Кабель К4 СТАЕ.425628.004	шт.	1
12	Кабель К5 СТАЕ.425628.005	шт.	1
13	Кабель К6 СТАЕ.425628.006	шт.	1
14	Кабель К7 СТАЕ.425628.007	шт.	1
15	Кабель К11 СТАЕ.425628.020	шт.	1
16	Кабель К12 СТАЕ.425628.021	шт.	1
17	Кабель питания и связи СТВФ.685682.001	шт.	1
18	Кабель питания СТВФ.685631.105	шт.	1
19	Цилиндрическая катушка	шт.	3
20	Цилиндрическая катушка	шт.	6

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №9 приведена в таблице 1.12.

Таблица 1.12

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Комплект автономного питания STL-725	комплект	1

Опись изделий, находящихся в транспортировочном кейсе №10 приведена в таблице 1.13.

Таблица 1.13

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Автомобильная телескопическая щетка-скребок	шт.	1
2	Воронка с гибким шлангом	шт.	1
3	Изолента	шт.	1
4	Клещи для обжима 8P8C	шт.	1
5	Ключ свечной 16 мм	шт.	1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
6	Комплект ключей гаечных рожковых	комплект	1
7	Мультиметр цифровой	шт.	1
8	Насос ножной	шт.	1
9	Отвертка крестовая PH	шт.	2
10	Плоская кисть	шт.	4
11	Предохранитель АТО 15А	шт.	1
12	Предохранитель АТО 25А	шт.	1
13	Предохранитель MIDI 100А	шт.	1
14	Свеча зажигания	шт.	10
15	Фильтр топливный	шт.	5
16	Концентрат незамерзающей жидкости	л	1
17	Моторное масло 10W-40	л	4
18	Моторное масло 5W-30	л	4
19	Размораживатель замков с силиконовой смазкой	л	0,24
20	Смазка Литол-24	л	0,3
21	Стиральный порошок	кг	0,9
22	Растворитель Уайт-спирит	л	1
23	Фланель отбеленная	м ²	2,1
24	Эмаль ПФ-115 Зеленая	кг	0,9

1.2 Описание составных частей комплекса

1.2.1 Комплект защищенного ноутбука

1.2.1.1 Общие сведения о комплекте защищенного ноутбука

Комплект защищенного ноутбука организывает единое информационное пространство комплексной системы видео- и тепловизионного наблюдения, и представляет собой портативный персональный компьютер, позволяющий сохранять и отображать на монитор информацию, полученную от видеокамеры и тепловизора.

Основные технические характеристики комплекта защищенного ноутбука приведены в таблице

Таблица 1.14.

Таблица 1.14

№ п/п	Наименование характеристики	Номинальное значение
1	Объем жесткого диска, не менее, ГБ	500
2	Источник электропитания переменного однофазного тока, В / Гц	220±10% / 50±0,4
5	Установленное программное обеспечение	Astra Linux Common Edition, СПО «Муром»
6	Время приведения в рабочее состояние, не более, мин.	5
7	Время непрерывной работы	не ограничено
8	Максимальная потребляемая мощность, не более, Вт	700
9	Габаритные размеры, мм	342×47×245
10	Масса, не более, кг	4
11	Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +50

1.2.1.2 Работа комплекта защищенного ноутбука

Комплект защищенного ноутбука обеспечивает:

- отображение на мониторе ноутбука картографической информации, географического местоположения комплекса и состояние его составных частей;
- управление комплексом;
- режим циклической перезаписи.

Комплект программного обеспечения «Муром» включает:

- операционную систему Astra Linux Common Edition;
- специальное программное обеспечение «Муром».

1.2.2 Мачта STS-10903

Мачта STS-10903 предназначена для размещения поворотного устройства SDP-881, видеокамеры дальнего обзора SDP-8083, тепловизора SDP-8615M, контроллера связи STS-507, а также секторной антенны. Конструкция мачты обеспечивает надежное размещение оборудования на высоте от 2,5 до 5,2 м.

Внешний вид мачты STS-10903 представлен на рисунке 1.2



Рисунок 1.2

Основные технические характеристики мачты приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Максимальная высота мачты, м	5,2
2	Масса мачты, не более, кг	55
3	Габаритные размеры, мм	1900×1900×5200

1.2.3 Мачта STS-10901



Мачта STS-10901 предназначена для размещения поворотного устройства SDP-881, видеокамеры дальнего обзора SDP-8083 и тепловизора SDP-8615М на крыше автомобиля.

Масса мачты составляет не более 8 кг, габаритные размеры не более 510×205×280 мм.

Внешний вид мачты STS-10901 представлен на рисунке 1.3

Рисунок 1.3

1.2.4 Поворотное устройство SDP-881

1.2.4.1 Общие сведения о поворотном устройстве SDP-881

Поворотное устройство SDP-881 предназначено для установки на него видеокамеры дальнего обзора SDP-8083 и тепловизора SDP-8615М.

Поворотное устройство позволяет осуществлять дистанционное управление с изменяемой скоростью ее положением в двух координатах, а также изменять угол обзора и фокусировку видеокамеры и тепловизора.

Поворотное устройство SDP-881 устанавливается на мачты STS-10903 или STS-10901.

Внешний вид поворотного устройства SDP-881 представлен на рисунке 1.4.

Рисунок 1.4

Основные технические характеристики поворотного устройства приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Угол поворота по горизонтали, град.	360
2	Угол обзора по вертикали, град.	±45
3	Скорость поворота, град./сек. – по горизонтали – по вертикали	0,01-30 0,01-15
4	Точность позиционирования, град.	0,5
5	Количество предустановок, шт.	30
6	Интерфейс управления	Ethernet: 100 Мбит/с
7	Наличие GPS антенны	Да
7	Выходное напряжение постоянного тока, В	24±10% 12±10%



8	Режим работы	непрерывный
9	Диапазон рабочих температур, °С	от –40 до +50
10	Напряжение электропитания постоянного тока, В	24±10%

№ п/п	Наименование параметра	Значение
11	Максимальный потребляемый ток, не более, А – без полезной нагрузки – с подключенной полезной нагрузкой	4,5 5,2
12	Потребляемый ток в режиме экономии энергии, не более, А	0,6
13	Максимальная нагрузка, кг	50
14	Габаритные размеры, не более, мм	459×456×233
15	Масса, не более, кг	25

1.2.4.2 Работа поворотного устройства SDP-881

Работа поворотного устройства заключается в позиционировании видеокамеры с высокой точностью, сканировании территории с заданной скоростью. Поворотное устройство выполнено во влагозащитном кожухе и предназначено для наружной установки с креплением на основании мачты STS-10901 или STS-10903.

1.2.5 Видеокамера дальнего обзора SDP-8083

1.2.5.1 Общие сведения о видеокамере SDP-8083

Видеокамера дальнего обзора SDP-8083 предназначена для организации систем видеонаблюдения в видимом диапазоне.

Изделие позволяет эффективно решать задачи видеонаблюдения территории объекта, контроля периметра, видеонаблюдения больших открытых пространств. Видеокамера дальнего обзора снабжена моторизированным объективом с фокусным расстоянием от 12 мм до 360 мм. Термокожух изделия снабжен интеллектуальной системой подогрева и позволяет использовать его в широком диапазоне температур.

Внешний вид видеокамеры SDP-8083 представлен на рисунке 1.5.

Рисунок 1.5

Основные технические характеристики видеокамеры SDP-8083 приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17

№ п/п	Наименование параметра	Значение
Камера		
1	Матрица	1/1.8" CMOS
2	Разрешение матрицы, пк	2592×1944



3	Чувствительность, люкс	цвет 0,0,1/F1.2, Ч/б 0,001/F1.2
4	Скорость электронного затвора, с	1-1/50,000
5	Режим «День/ночь»	механический ИК-фильтр с автопереключением
6	Широкий динамический диапазон (WDR)	есть (120 Дб)
7	Трехмерное шумоподавление (DNR)	есть (3D)
Объектив		
8	Объектив	моторизованный трансфокатор
9	Фокусное расстояние, мм	от 15 до 360
10	Диапазон диафрагмы (F-stop)	2,7–500
Стандарт сжатия		

№ п/п	Наименование параметра	Значение
11	Формат сжатия	MPEG-4/MJPEG
12	Скорость передачи	200 Кб/с ~ 12 Мб/с
Общие		
13	Минимальная дальность наблюдения, не менее, м	50
14	Обнаружение цели, до, м	
	– типа “человек”	10000
	– типа “автомобиль”	10000
15	Распознавание цели, до, м	
	– типа “человек”	8000
	– типа “автомобиль”	10000
16	Напряжение электропитания постоянного тока, В	
	– видеокамеры	12±10%
	– дополнительного обогрева	24±10%
17	Потребляемая мощность, Вт	
	– видеокамеры	6 (макс. 9 с ИК-фильтром)
	– встроенного обогрева	30
18	Режим работы	непрерывный
19	Диапазон рабочих температур, °С	от –40 до +50
20	Габаритные размеры, не более, мм	586×186×166
21	Масса, не более, кг	11

1.2.5.2 Работа видеокамеры SDP-8083

Работа видеокамеры SDP-8083 заключается в преобразовании изображения, поступающего через объектив видеокамеры на чувствительный элемент, в электрический сигнал.

Видеокамера дальнего обзора SDP-8083 устанавливается на поворотное устройство SDP-881.

1.2.6 Тепловизор SDP-8615M

1.2.6.1 Общие сведения о тепловизоре SDP-8615M

Тепловизор SDP-8615M предназначен для круглосуточного видеонаблюдения в инфракрасном диапазоне.

Тепловизор SDP-8615M – это высокоэффективная неохлаждаемая камера, основанная на микроболометре, выполненная в герметичном корпусе. Детектор тепловизора регистрирует перепад температуры поверхности объектов относительно окружающего фона. Тепловизор выпускается в специальном ударопрочном антивандальном герметичном корпусе. Тепловизор SDP-8615M используется совместно с видеокамерой дальнего обзора SDP-8083.

Тепловизор SDP-8615M устанавливается на поворотное устройство SDP-881.

Внешний вид тепловизора SDP-8615M представлен на рисунке 1.6.

Рисунок 1.6

Основные технические характеристики тепловизора SDP-8615M приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Детектор	неохлаждаемая микроболометрическая матрица



2	Спектральный диапазон, мкм	8-14
---	----------------------------	------

№ п/п	Наименование параметра	Значение
3	Разрешение видеоизображения, пк	640×480
4	Частота кадров, Гц	25
5	Размер пикселей, мкм	25
6	Ресурс матрицы, ч	25000
7	Объектив	моторизированный
8	Минимальное фокусное расстояние, м	1
9	Минимальное расстояние наблюдения, м	50
10	Фокусное расстояние, мм	150F1
11	Поле зрения, град.	13,7×10,3
12	Стандарт сжатия	MPEG-4/MJPEG
13	Время непрерывной работы, не менее, ч	2900
14	Время установления рабочего режима, не более, мин	5
15	Интерфейс управления	10BaseT/100BaseTX Ethernet (RJ-45)
16	Управление режимами	палитра (черно-белая, черно-белая инвертированная)
17	Напряжение питания постоянного тока, В	12±10%
18	Потребляемая мощность, не более, Вт	9,5
19	Пороговая чувствительность к перепаду температур, °С	0,1
20	Отклонение оттенков цвета от фактического значения, °С	±1
21	Расстояние обнаружения цели типа, до, м – «автомобиль» – «человека»	7900 4000
22	Расстояние распознавания цели типа, до, м – «автомобиль» – «человека»	5300 3000
23	Количество допустимых битых пикселей, до, %	1
24	Диапазон рабочих температур, °С	от –40 до +50

№ п/п	Наименование параметра	Значение
25	Габаритные размеры, не более, мм	480×210×202
26	Масса, не более, кг	10

1.2.6.2 Работа тепловизора SDP-8615M

Работа тепловизора SDP-8615M заключается в преобразовании инфракрасного излучения, исходящего от объектов, в видимое изображение объектов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАВОДИТЬ ОБЪЕКТИВ ТЕПЛОВИЗОРА SDP-8615M НА СОЛНЦЕ. ПРЯМЫЕ СОЛНЕЧНЫЕ ЛУЧИ ВЫВЕДУТ ИЗ СТРОЯ ДЕТЕКТОР ТЕПЛОВИЗОРА.

1.2.7 Комплект автономного питания STL-724

1.2.7.1 Общие сведения о комплекте автономного питания STL-724

Комплект автономного питания STL-724 представляет собой бензогенератор с дистанционным управлением запуска и автоматическим механизмом перекрытия подачи топлива.

Комплект автономного питания STL-724 используется для заряда блоков аккумуляторных в пасмурных погодных условиях и ночное время суток.

Основные технические характеристики комплекта автономного питания STL-724 приведены в таблице 1.19.

Таблица 1.19

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Номинальная мощность, не менее, Вт	1000
2	Диапазон номинального выходного напряжения постоянного тока, В	26-28,8
3	Тип двигателя	бензиновый, четырехтактный одноцилиндровый

№ п/п	Наименование параметра	Значение
4	Система запуска	ручная, автоматическая
5	Система охлаждения	воздушная принудительная
6	Система зажигания	транзисторная
7	Рабочий объем, см ³	79
8	Удельный расход топлива, г/кВт·ч	450
9	Потребляемое топливо	бензин, с октановым числом не ниже АИ-92
10	Рекомендуемая вязкость масла по классификации SAE	5W-30 10W-40
11	Объем топливного бака, не менее, л	15
12	Объем масляного картера, л	0,35
13	Габаритные размеры, не более, мм	490×350×530
14	Вес комплекта (без учета веса масла и топлива), не более, кг	25
12	Диапазон рабочих температур, °С	от –20 до +50*
* При использовании масла с соответствующей вязкостью по классификации SAE: 5W-30 в диапазоне от –20 до +25 °С; 10W-40 в диапазоне от –5 до +50 °С		

1.2.7.2 Работа комплекта автономного питания STL-724

Работа комплекта автономного питания STL-724 заключается в автоматическом заряде блоков аккумуляторных, а также электропитании оборудования сторонних потребителей.

Запуск и остановку комплекта автономного питания STL-724 осуществляет зарядное устройство.

1.2.8 Комплект автономного питания STL-725

1.2.8.1 Общие сведения о комплекте автономного питания STL-725

Комплект автономного питания STL-725 представляет собой комплект установочных опор с размещенными на нем солнечными модулями и контроллером заряда АКБ.

Комплект автономного питания STL-725 используется для заряда блоков аккумуляторных.

Основные технические характеристики комплекта автономного питания STL-725 приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Максимальная мощность солнечных модулей (при освещенности 1000 Вт/м ²), Вт	400±10%
2	Выходное номинальное напряжение постоянного тока солнечных модулей (при освещенности 1000 Вт/ м ²), В	24±10%
3	Температурный режим, °С	-40 до +50
4	Габаритные размеры солнечного модуля, мм	1580×810×35
5	Масса комплекта, не более, кг	45

1.2.8.2 Работа комплекта автономного питания STL-725

Работа комплекта автономного питания STL-725 заключается в утилизации солнечной энергии и преобразовании её в напряжение постоянного электрического тока.

Конструкция установочных опор обеспечивает надежное размещение солнечных модулей под углом относительно поверхности земли. Комплект STL-725 подключается к блоку аккумуляторному.

1.2.9 Блок питания БПМ24

1.2.9.1 Общие сведения о блоке питания БПМ24

Блок питания БПМ24 представляет собой преобразователь напряжения постоянного тока из 12 В (бортовой сети автомобиля) в 24 В.

Блок питания БПМ24 предназначен для электропитания комплекса стабилизированным постоянным напряжением 24 В максимальной мощностью до 240 Вт, преобразованным из постоянного напряжения 12 В бортовой сети автомобиля.

Основные технические характеристики блока питания БПМ24 приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Тип подключения	бортовая сеть автомобиля
2	Входное напряжение постоянного тока, В	12
3	Выходное напряжение постоянного тока, В	24±10%
4	Максимальный ток нагрузки, не более, А	10
5	Потребляемый ток, не более, А	7
6	Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50
7	Время непрерывной работы, ч	круглосуточно
8	Габаритные размеры, не более, мм	225×115×55
9	Масса, не более, кг	1,2

1.2.9.2 Работа блока питания БПМ24

Работа блока питания БПМ24 заключается в электропитании потребителей стабилизированным напряжением постоянного тока 24 В суммарной максимальной мощностью до 240 Вт, преобразованным из напряжения постоянного тока 12 В бортовой сети автомобиля.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ КОМПЛЕКСА ОТ БОРТОВОЙ СЕТИ АВТОМОБИЛЯ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРЯДА АКБ, ДВИГАТЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАПУЩЕН НА ВСЁ ВРЕМЯ РАБОТЫ КОМПЛЕКСА.

1.2.10 Зарядное устройство

1.2.10.1 Общие сведения о зарядном устройстве

Зарядное устройство предназначено для заряда блоков аккумуляторных, а также для управления комплектом автономного питания STL-724 в автоматическом режиме.

Основные технические характеристики зарядного устройства приведены в таблице 1.22.

Таблица 1.22

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Максимальная мощность, Вт	600
2	Защита сети от короткого замыкания	автоматическая
3	Входное номинальное напряжение: – сети однофазного переменного тока, В – сети постоянного тока, В	220 27,2-28,8
4	Частота входного номинального напряжения переменного тока, Гц	50
5	Максимальный ток заряда: – от сети однофазного переменного тока, А – от сети постоянного тока, А	21 20
6	Выходное напряжение постоянного тока, В	27,2-28,8
7	Диапазон рабочих температур, °С	от –40 до +50
8	Габаритные размеры, не более, мм	400×250×145
9	Масса, не более, кг	8

1.2.10.2 Работа зарядного устройства

Зарядное устройство производит мониторинг напряжения блоков аккумуляторных, мониторинг значения наработки комплекта и автоматически управляет комплектом автономного питания STL-724 в соответствии с

заданными пороговыми значениями напряжения АКБ (запуск/остановка бензогенератора для заряда АКБ).

1.2.10.3 Настройка зарядного устройства

Для управления зарядным устройством и его настройки, воспользуйтесь переключателями и кнопками, расположенными на передней панели под крышкой изделия. Для отображения информации и меню настройки изделия используется дисплей. Двухпозиционный тумблер предназначен для управления режимом принудительного запуска и остановки подключенного к зарядному устройству комплекта автономного питания STL-724.

При подключении зарядного устройства к блоку аккумуляторному, оно запустится с настройкой на работу в автоматическом режиме. В этом режиме, при наличии подключения к зарядному устройству как комплекта автономного питания STL-724, так и сети 220 В, заряд блоков аккумуляторных будет осуществляться от сети 220 В, комплект автономного питания STL-724 запущен не будет.

При переводе тумблера в положение «Запуск генератора», зарядное устройство перейдет в режим принудительной работы комплекта автономного питания STL-724 и подаст команду на его запуск. На дисплее отобразится количество оставшихся попыток запуска и будет запущен таймер обратного отсчета между попытками.

При переводе тумблера в положение «Остановка генератора», зарядное устройство перейдет в режим принудительного отключения комплекта автономного питания и подаст команду на принудительную остановку комплекта автономного питания STL-724. При наличии подключения зарядного устройства к сети 220 В, заряд блоков аккумуляторных будет осуществляться от нее.

Кнопки «влево» (←), «вправо» (→) предназначены для перемещения по разделам меню настройки зарядного устройства. При однократном нажатии

кнопки «влево» или «вправо» включается подсветка экрана (если ранее она не была включена). При повторном нажатии кнопки осуществляется переход в следующий (предыдущий) раздел меню. Кнопки «вверх» (↑), «вниз» (↓) предназначены для изменения параметров в настраиваемых разделах меню.

Последовательность и описание разделов меню:

Раздел 1 (информационный).

«Убат» – значение напряжения АКБ. При работе комплекса от блоков аккумуляторных параметр отображает напряжение на выходных клеммах АКБ; при работе от сети 220 В или комплекта автономного питания STL-724 – напряжение заряда АКБ.

«Изаряда» – значение тока заряда АКБ. При работе комплекса от блоков аккумуляторных параметр имеет значение «0.00».

Раздел 2 (информационный).

«220В» – наличие или отсутствие подключения к сети 220 В. При наличии подключения к сети 220В параметр имеет значение «ЕСТЬ», при отсутствии подключения – значение «НЕТ».

«Бензоген.» – отображение подключения комплекта автономного питания STL-724. При подключении комплекта автономного питания STL-724 к зарядному устройству кабелем К8 параметр имеет значение «ПОДКЛ». Если комплект автономного питания не подключен к зарядному устройству – значение «ОТКЛ».

Раздел 3 «Уровень топлива» (информационный).

Во второй строке дисплея отображается значение параметра уровня топлива в топливном баке.

«Бак пуст» – уровень топлива в топливном баке ниже минимального, требуется заправка топливом.

«Низкий» – уровень топлива в топливном баке менее половины от максимального.

«Норма» – уровень топлива в топливном баке более половины от максимального.

Раздел 4 (информационный).

«Запуск генер.» – количество попыток запуска комплекта автономного питания STL-724. Во время запуска комплекта автономного питания, его значение отображает оставшееся количество попыток запуска.

«Ожид. запуска» – время ожидания (в секундах) между попытками запуска комплекта автономного питания. Во время запуска комплекта автономного питания, его значение отображает оставшееся время до следующей попытки запуска.

Раздел 5 «Замена масла» (сервисный).

Во второй строке дисплея отображается значение параметра времени работы комплекта автономного питания STL-724 (в формате часы : минуты : секунды), оставшегося до выполнения ТО-1. По умолчанию параметр имеет значение «100:00:00». По истечении указанного промежутка времени (значение параметра близкое или соответствующее значению «00:00:00») необходимо произвести обязательную замену моторного масла в картере двигателя и свечи зажигания согласно п. 2.2.3.3 и 2.2.3.5 соответственно, настоящего руководства. Сброс параметра к значению по умолчанию осуществляется нажатием кнопки «вверх».

Раздел 6 (информационный).

«Темп.» – значение температуры воздуха (в °С), измеряемой встроенным датчиком температуры зарядного устройства.

Раздел 7 «Аварии» (информационный).

Во второй строке дисплея отображается значение параметра происшествия аварийных ситуаций при работе комплекта автономного питания.

«Нет Аварий» – комплект автономного питания работает в нормальном режиме, аварийных ситуаций при запуске не возникло.

«АКБ» – значение напряжения АКБ ниже минимально необходимого для запуска комплекта автономного питания STL-724. Необходимо подключить зарядное устройство к сети 220 В и зарядить блоки аккумуляторные.

«ДТ» – неисправность или выход из строя встроенного датчика температуры зарядного устройства.

«СТАРТ» – неисправность комплекта автономного питания, возникающая при невозможности его нормального запуска. Необходимо проверить топливную систему, системы зажигания и впускную, и устранить неисправность.

Раздел 8 (информационный).

В первой строке дисплея отображается текущее время (в формате часы : минуты : секунды).

Во второй строке дисплея отображается текущая дата (в формате число – месяц – год).

В случае неверного отображения времени или даты, возможно их изменение путем подачи команды синхронизации с датой и временем, установленными в СПО «Синергет 1 СВ» комплекта защищенного ноутбука. Комплект защищенного ноутбука должен быть подключен к блоку аккумуляторному кабелем К5.

Раздел 9 «Версия ПО» (информационный).

Во второй строке дисплея отображается версия ПО контроллера устройства.

Раздел 10 «Запуск генератора» (настраиваемый).

Во второй строке дисплея отображается нижнее пороговое значение напряжения, при достижении которого в автоматическом режиме будет осуществлен запуск комплекта автономного питания STL-724. По умолчанию параметр имеет значение «24.0 В». Регулировка возможна в диапазоне от 22.0 В до 24.0 В с шагом 0,1 В.

Раздел 10 (сервисный).

Раздел сохранения настроек. Для сохранения всех изменений настроек зарядного устройства, произведенных в текущей сессии, нажмите кнопку «Вверх», для отмены изменений настроек и выхода из раздела меню – кнопку «Вниз». При выходе из текущего раздела меню или при отключении питания зарядного устройства без сохранения изменений настроек, при следующем включении устройства, измененные параметры будут сброшены до последнего сохраненного значения.

Световые индикаторы предназначены для отображения текущего состояния зарядного устройства.

Описание работы световых индикаторов:

Индикатор «Подкл. сеть ~220 В» не горит – отсутствует подключение устройства к сети электропитания 220 В.

Индикатор «Подкл. сеть ~220 В» горит непрерывно – к устройству подключена сеть электропитания 220 В, заряд блоков аккумуляторных осуществляется от комплекта автономного питания STL-724.

Индикатор «Подкл. сеть ~220 В» мигает – к зарядному устройству подключена сеть электропитания 220 В, заряд блоков аккумуляторных осуществляется от нее.

Индикатор «Подкл. генератор» не горит – отсутствует подключение устройства к комплекту автономного питания STL-724.

Индикатор «Подкл. генератор» горит непрерывно – к зарядному устройству подключен комплект автономного питания STL-724, заряд блоков аккумуляторных осуществляется от сети электропитания 220 В.

Индикатор «Подкл. генератор» мигает – к зарядному устройству подключен комплект автономного питания STL-724, заряд блоков аккумуляторных осуществляется от него.

Индикатор «Заряд АКБ» не горит – устройство не производит зарядку подключенных блоков аккумуляторных.

Индикатор «Заряд АКБ» мигает – устройство осуществляет зарядку подключенных блоков аккумуляторных от сети 220 В, либо комплекта автономного питания STL-724. Мигает совместно с индикатором устройства, от которого осуществляется зарядка (индикаторами «Подкл. сеть 220 В» – при зарядке от сети электропитания 220 В, или «Подкл. генератор» – при зарядке от комплекта автономного питания STL-724).

Индикатор «Неисправность» не горит – работа устройства происходит в штатном режиме, неисправности систем отсутствуют.

Индикатор «Неисправность» моргает – неисправность в работе устройства, либо комплекта автономного питания STL-724. Для получения информации перейдите в соответствующий раздел меню зарядного устройства.

При отсутствии подключения зарядного устройства как к сети электропитания 220 В, так и к комплекту автономного питания STL-724, в целях уменьшения энергопотребления и увеличения времени автономной работы комплекса, устройство перейдет в «спящий режим» – отключится дисплей и световые индикаторы. Устройство вернется к нормальному режиму работы только при подключении сети электропитания 220 В, либо при переводе тумблера в положение «Остановка генератора».

1.2.11 Контроллер связи STS-507

1.2.11.1 Общие сведения о контроллере связи STS-507

Контроллер связи STS-507 предназначен для организации беспроводного канала связи, большой пропускной способности.

Внешний вид контроллера связи STS-507 представлен на рисунке 1.7.



Рисунок 1.7

Основные технические характеристики контроллера связи STS-507 приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Скорость передачи данных, до, Мб/с	40
2	Полоса пропускания канала, МГц	20, 40
3	Максимальная мощность передатчика, дБм	20
4	Используемые полосы частот, МГц	5150-5350
5	Интерфейс (тип)	Ethernet (10/100BaseT)
6	Кадрирование / Кодирование	IEEE 802.3/U
7	Напряжение электропитания постоянного тока, В	12-24
8	Максимальная потребляемая мощность, Вт	30
9	Время непрерывной работы, ч	круглосуточно
10	Вариант исполнения	уличный
11	Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50
12	Габаритные размеры, не более, мм	300×225×97
13	Масса, не более, кг	2

1.2.11.2 Работа контроллера связи STS-507

Контроллер связи STS-507 является техническим средством для беспроводной передачи данных на расстояние до 8 км, с максимальной скоростью передачи данных до 40 Мбит/с.

Контроллер обеспечивает связь между удалённым постом мониторинга и линейной частью комплекса.

Для организации канала связи необходима установка двух комплектов контроллеров связи STS-507 с антеннами.

1.2.12 Блок аккумуляторный

1.2.12.1 Общие сведения о блоке аккумуляторном

Блок аккумуляторный предназначен для аккумуляции энергии от комплектов автономного питания STL-724 или STL-725 и обеспечения электропитания комплекса.

Внешний вид блока аккумуляторного представлен на рисунке 1.8.

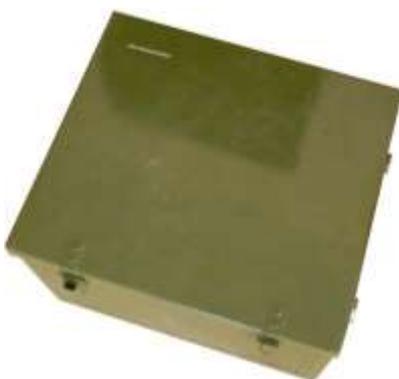


Рисунок 1.8

Основные технические характеристики блока аккумуляторного приведены в таблице 1.24.

Таблица 1.24

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Входное напряжение постоянного тока, В	27,2-28,8
2	Выходное напряжение постоянного тока, В	24
3	Тип АКБ	гелевый
4	Емкость АКБ блока, А·ч	100
5	Стандарт интерфейса связи	Ethernet

№ п/п	Наименование параметра	Значение
6	Интерфейс управления	RS-485
7	Диапазон рабочих температур, °С	от –40 до +50
8	Габаритные размеры, мм	483×381×256
9	Вес, не более, кг	72,5

1.2.12.2 Работа блока аккумуляторного

Суммарная мощность питаемой нагрузки зависит от климатических факторов в месте установки комплекса.

Аккумуляторы, используемые в блоке аккумуляторном – кислотные, необслуживаемые, с гелевым загустителем электролита.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

При выборе места установки комплекса, необходимо провести рекогносцировку для исключения влияния внешних воздействующих факторов.

Длительность работы комплекса без подзарядки от солнечных модулей эквивалентна 48 часам штатного режима работы в летнее время, при использовании двух блоков АКБ, при условии полного заряда АКБ.

Комплекс обеспечивает гарантированное стабильное изображение на удалении до 500 м. На удалении более 500 м изображение может ухудшаться в зависимости от ветровой нагрузки, запыленности и рельефа местности.

При порывах ветра более 7 м/с не гарантируется стабильное изображение видеокамерой и тепловизором.

В светлое время суток, следует отключать тепловизор, солнечные лучи могут повредить его элементы.

Длительность освещения солнечных модулей прямыми лучами солнца должна быть не менее 6 ч/сут.

Для районов с возможным движением селевых потоков, оползней, камнепадов, подверженных засыпанию снегом выше 1,5 метров установка комплекса запрещена.

Допускается отсутствие видеоизображения при налипании снега на объектив видеокамеры и тепловизора. Необходимо очищать объектив вручную.

Хранение информации на ноутбуке обеспечивается в течение 7 суток с возможностью её записи на внешний носитель.

Комплекс обеспечивает организацию ШПД – канала связи на расстояние до 8 км между развернутым комплексом и комплектом защищенного ноутбука со скоростью передачи информации в радиоканале до 40 Мб/с с частотой 5 ГГц.

Техническая готовность комплекса к выполнению своих функций, после подачи электропитания, наступает не позднее чем через 5 мин.

При настройке контрольных точек необходимо устанавливать интервал времени не менее 5 минут.

При демонтаже и монтаже видеокамеры дальнего обзора SDP-8083 в обязательном порядке необходимо произвести удаление предыдущих контрольных точек и установление новых.

При эксплуатации комплекса следует соблюдать следующие принципы безопасной эксплуатации:

- не устанавливайте составные части комплекса вблизи открытых источников огня;

- пользуйтесь только кабелями, входящими в комплект поставки оборудования.

ВНИМАНИЕ:

- КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ;

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ БЕЗ АНТЕНН;

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАВОДИТЬ ОБЪЕКТИВ ТЕПЛОВИЗОРА НА СОЛНЦЕ. ПРЯМЫЕ СОЛНЕЧНЫЕ ЛУЧИ ВЫВЕДУТ ИЗ СТРОЯ ДЕТЕКТОР ТЕПЛОВИЗОРА.

2.2 Подготовка комплекса к использованию

При подготовке комплекса к использованию, необходимо произвести внешний осмотр его составных частей в объеме контрольного осмотра и убедиться в отсутствии механических повреждений.

Далее произвести монтаж и подключение оборудования составных частей комплекса.

Схема подключения кабелей приведена в приложении Б.

Примечание – При монтаже (разворачивании) комплекса использовать одну из мачт (STS-10903 или STS-10901), в зависимости от рельефа местности, окружающей обстановки и поставленных задач.

После разворачивания комплекса, провести проверку работоспособности комплекса в соответствии с п. 3.5 настоящего РЭ, а также убедиться в корректном функционировании оборудования.

Если предустановленные настройки видеокамеры дальнего обзора SDP-8083 и тепловизора SDP-8615M не удовлетворяют, то возможно произвести сведение оптических осей.

Для сведения оптических осей видеокамеры дальнего обзора SDP-8083 и тепловизора SDP-8615M необходимо их навести на объект на расстоянии 1000 м.

Ослабить элементы крепления видеокамеры дальнего обзора SDP-8083 и тепловизора SDP-8615M к поворотному устройству STS-881, отрегулировать положение тепловизора и видеокамеры путем сведения и разведения оси в соответствии с полученными изображениями наведенного объекта.

Для корректировки оптических осей по высоте, при необходимости, подложить металлические шайбы С8.04.019 по ГОСТ 11371-78 под элементы крепления тепловизора. Выбранное изображение объекта должно находиться точно по центру окна тепловизора и видеокамеры.

Откорректированное оборудование закрепить и поменять дальность наведения на объект (2000 м и 200 м).

Убедиться в корректном функционировании оборудования и правильности полученных изображений. При необходимости корректировку повторить. На всех дальностях изображения на экранах тепловизора и видеокамеры должны совпадать.

2.2.1 Разворачивание комплекса при использовании мачты STS-10903

Установить мачту на ровную поверхность (подготовить площадку для установки мачты). Распрямить опоры и зафиксировать их упорами в соответствии с рисунком 2.1. В зависимости от времени года и типа грунта, использовать упоры разной длины.



Рисунок 2.1

Установить поворотное устройство SDP-881 на площадку мачты STS-10903, закрепив болтами из состава комплекта монтажных частей поворотного устройства в соответствии с рисунком 2.2.



Рисунок 2.2

Установить видеокамеру дальнего обзора SDP-8083 и тепловизор SDP-8615М на поворотное устройство SDP-881 согласно рисунку 2.3. При правильной установке, винты должны попасть в пазы установочной плиты поворотного устройства.



Рисунок 2.3

После установки закрепить устройства замками согласно рисунку 2.4.



Рисунок 2.4

Подключить видеокамеру SDP-8083 и тепловизор SDP-8615М к поворотному устройству SDP-881 кабелями из состава поворотного устройства согласно рисунку 2.5.

Соединить поворотное устройство SDP-881 с блоком аккумуляторным (в разъем ХР1) кабелем К2, пропустив его через карабины на каждой секции мачты STS-10903.



Рисунок 2.5

Подключить компрессор с блоком автоматики к мачте STS-10903 пневматическим шлангом согласно рисунку 2.6.

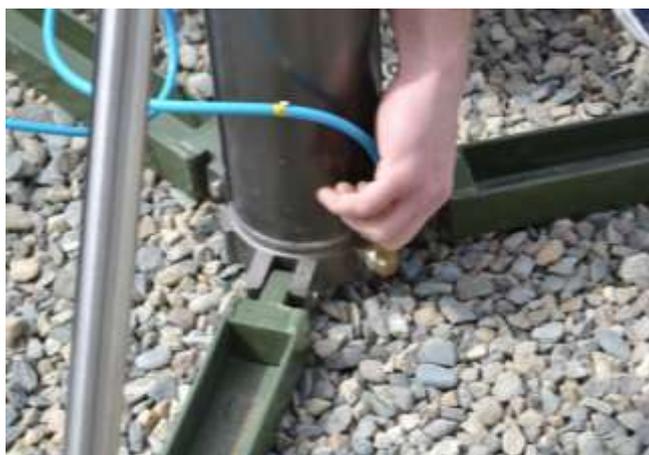


Рисунок 2.6

Подключить компрессор с блоком автоматики к блоку аккумуляторному (в разъем XS1) кабелем из состава компрессора согласно рисунку 2.7.



Рисунок 2.7

В зависимости от условий эксплуатации, на вторую или третью секции мачты STS-10903 установить кронштейн для контроллера связи STS-507 согласно рисунку 2.8.



Рисунок 2.8

Установить контроллер связи STS-507 и антенну на кронштейн, закрепив их винтами и хомутом соответственно. Подключить контроллер связи STS-507 к поворотному устройству SDP-881 кабелем К4.

Убедиться, что винты на фиксаторах нижних секций мачты затянуты, а на верхней – ослаблены (рисунок 2.9).



Рисунок 2.9

Закрепить оттяжки из комплекта монтажных частей мачты STS-10903 при помощи карабинов на мачте согласно рисунку 2.10.



Рисунок 2.10

Включить компрессор с блоком автоматики, переведя тумблер в положение «Вверх» согласно рисунку 2.11 и дождаться, когда верхняя секция мачты остановится на максимальной высоте. Выключить компрессор с блоком автоматики, переведя тумблер в положение «Стоп».



Рисунок 2.11

Затянуть винты верхней секции во избежание падения мачты, в случае отсутствия давления в системе. Ослабить винты следующей секции и поднять мачту на необходимую высоту.

Растянуть оттяжки из комплекта монтажных частей мачты STS-10903 под углом 90° относительно друг друга. Вбить в грунт упоры мачты согласно рисунку 2.12.



Рисунок 2.12

ВНИМАНИЕ: ИСПОЛЬЗУЯ ПУЗЫРЬКОВЫЙ УРОВЕНЬ ИЗ СОСТАВА КОМПЛЕКТА МОНТАЖНЫХ ЧАСТЕЙ МАЧТЫ STS-10903, ВЫРОВНЯТЬ МАЧТУ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ. ЗА БАЗОВУЮ ПЛОСКОСТЬ ПРИНЯТЬ БОКОВУЮ ГРАНЬ НИЖНЕЙ СЕКЦИИ.

При помощи талрепа добиться максимального натяжения троса согласно рисунку 2.13.



Рисунок 2.13

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАЗВЕРНУТОМ СОСТОЯНИИ МАЧТЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР.

Блоки аккумуляторные, для повышения емкости АКБ, можно соединить кабелем К7 (разъем XS2) согласно рисунку 2.14.



Рисунок 2.14

Подключение источников электропитания производить в соответствии с приложением Б.

Выбор и установка комплекта автономного питания STL-724 или STL-725 зависит от погодных условий и времени суток.

Установка комплекта автономного питания STL-724:

а) Зарядное устройство и комплект автономного питания STL-724 соединить кабелем К8 из состава комплекта автономного питания.

б) Зарядное устройство соединить с блоком АКБ (разъемы XS1, XS2) кабелем К6 из состава комплекта кабелей подключения.

Установка комплекта автономного питания STL-725:

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ КОНТРОЛЛЕРА СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЙ ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ STL-725 И БЛОКОВ АККУМУЛЯТОРНЫХ:

а) Блок аккумуляторный (разъемы XS1, XS2) подключить к контроллеру заряда АКБ из состава комплекта солнечных модулей STL-725 кабелем К3.

б) Подключить солнечные модули к контроллеру заряда АКБ согласно рисунку 2.15.



Рисунок 2.15

Открыть крышку блока аккумуляторного, перевести автоматический выключатель в положение «Вкл.».

Комплект защищенного ноутбука подключить к блоку аккумуляторному (разъем ХР2) при помощи кабеля К5.

Войти в СПО «Муром» на комплекте защищенного ноутбука, проверить стабильность видеоизображения камеры SDP-8083 и тепловизора SDP-8615М.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВЫЕЗДОМ НА МЕСТО ЭКСПЛУАТАЦИИ, НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ СОСТОЯНИЕ ВСЕХ АКБ В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСА И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ПОЛНОСТЬЮ ИХ ЗАРЯДИТЬ.

2.2.2 Разворачивание комплекса при использовании мачты STS-10901

Установить комплект дуг и кронштейны из комплекта монтажных частей мачты STS-10901 на крышу автомобиля и закрепить. Далее установить мачту STS-10901 на дуги.

Установить поворотное устройство SDP-881 на основание мачты STS-10901 и зафиксировать с помощью петельных замков согласно рисунку 2.16.



Рисунок 2.16

Установить видеокамеру SDP-8083 и тепловизор SDP-8615М на поворотное устройство SDP-881 и зафиксировать их с помощью петельных замков.

Проверить надёжность крепления мачты с установленным на неё оборудованием к крыше автомобиля.

Соединить поворотное устройство SDP-881 с видеокамерой SDP-8083 и тепловизором SDP-8615М кабелями из состава поворотного устройства.

В зависимости от условий эксплуатации, в качестве источника электропитания комплекса возможно использование блока аккумуляторного (одного или пары) или бортовой сети автомобиля 12 В (используя блок питания БПМ24).

Для электропитания комплекса от бортовой сети автомобиля 12 В подключить блок питания БПМ24 кабелем «прикуриватель» или «крокодил» соответственно в розетку 12 В или к клеммам АКБ. Далее подключить поворотное устройство SDP-881 к блоку питания БПМ24 кабелем К11.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ КОМПЛЕКСА ОТ БОРТОВОЙ СЕТИ АВТОМОБИЛЯ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРЯДА АКБ АВТОМОБИЛЯ, ДВИГАТЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАПУЩЕН НА ВСЁ ВРЕМЯ РАБОТЫ КОМПЛЕКСА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ПИТАНИЯ БПМ24 К БОРТОВОЙ СЕТИ АВТОМОБИЛЯ 24 В.

Для электропитания комплекса от блоков аккумуляторных подключить поворотное устройство SDP-881 к блоку аккумуляторному (в разъем ХР1) кабелем К2. Комплект защищенного ноутбука подключить к поворотному устройству SDP-881 кабелем К12.

Войти в СПО «Муром» на комплекте защищенного ноутбука, проверить стабильность видеоизображения камеры SDP-8083 и тепловизора SDP-8615М.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С РАЗВЕРНУТЫМ КОМПЛЕКСОМ. ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕОБХОДИМО ДЕМОНТИРОВАТЬ ПОВОРОТНОЕ УСТРОЙСТВО С УСТАНОВЛЕННЫМ НА НЕМ ОБОРУДОВАНИЕМ.

2.2.3 Правила эксплуатации комплекта автономного питания STL-724

Перед запуском комплекта автономного питания STL-724 убедиться в достаточном количестве масла в картере двигателя и топлива в топливном баке.

Необходимо своевременно и в полном объеме выполнять ТО для обеспечения бесперебойной работы устройства в течение всего срока эксплуатации.

2.2.3.1 Заправка топливом

Для заправки следует установить комплект автономного питания STL-724 на ровную горизонтальную плоскость, снять крышку топливного бака и, используя воронку с гибким шлангом, небольшими порциями залить необходимое количество топлива. Марка топлива и объем топливного бака указаны в таблице 1.19.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ЗАПРАВКИ КОМПЛЕКТА АВТОНОМНОГО ПИТАНИЯ STL-724 ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО НЕЭТИЛИРОВАННЫЙ БЕНЗИН РЕКОМЕНДУЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ МАРКИ. ТОПЛИВО НЕ ДОЛЖНО СОДЕРЖАТЬ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ, ВОДЫ, МАСЛА И НЕРАСТВОРИМОГО ОСАДКА.

При заправке топливом следует выполнить следующие требования:

- заправку топливом производить на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении;
- отключить комплект автономного питания STL-724, отсоединив от него кабель К8 или переведя тумблер управления «Заряд», расположенный на монтажной панели зарядного устройства, в положение «Выкл.»;
- дать некоторое время двигателю генератора, для того чтобы остыть;
- избегать попадания топлива на любые части тела и разогретые детали генератора, не вдыхать пары;

- не курить, не пользоваться открытым огнем при заправке, производить заправку вдали от источников электроискровых разрядов и открытого пламени;
- убедиться в наличии и целостности установленной в горловине бака защитной сетки, препятствующей попаданию грязи и воды в топливный бак;
- исключить попадание посторонних предметов и жидкостей в топливный бак;
- в случае перелива или утечек топлива при заправке, пролитое топливо следует немедленно удалить или нейтрализовать.

После заправки плотно закрыть крышку топливного бака и убедиться в отсутствии утечек в системе питания генератора.

2.2.3.2 Заправка моторным маслом

Для заправки следует установить комплект автономного питания STL-724 на ровную горизонтальную поверхность, вывинтить крышку маслозаливной горловины картера двигателя и, используя воронку с гибким шлангом, небольшими порциями заливать масло до тех пор, пока оно не начнет собираться на кромке маслозаливного отверстия (рисунок 2.17). Указания о применяемом для различных температурных условий эксплуатации моторном масле и объеме картера двигателя указаны в таблице 1.19.



Рисунок 2.17

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ЗАПРАВКИ КОМПЛЕКТА АВТОНОМНОГО ПИТАНИЯ STL-724 ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО МОТОРНОЕ МАСЛО ДЛЯ 4-ТАКТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ВЯЗКОСТИ ДЛЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ИЛИ ПРЕВОСХОДЯЩЕЕ ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТОВ КАТЕГОРИИ SE ИЛИ ВЫШЕ ПО КЛАССИФИКАЦИИ API (ИЛИ ЭКВИВАЛЕНТНОЕ). МОТОРНОЕ МАСЛО НЕ ДОЛЖНО СОДЕРЖАТЬ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ, ВОДЫ И НЕРАСТВОРИМОГО ОСАДКА.

При заправке моторным маслом следует выполнить следующие требования:

- отключить комплект автономного питания STL-724, отсоединив от него кабель К8 или переведя тумблер управления «Заряд», расположенный на монтажной панели зарядного устройства, в положение «Выкл.»;

- избегать попадания моторного масла на любые части тела и разогретые детали генератора, не вдыхать пары;

- исключить попадание посторонних предметов и жидкостей в масляный картер двигателя;

- в случае перелива или утечек моторного масла при заправке, пролитое масло следует немедленно удалить.

После заправки плотно закрыть крышку маслозаливной горловины картера двигателя, вытереть насухо остатки масла и убедиться в отсутствии утечек в системе смазки генератора. Промыть от остатков масла воронку с гибким шлангом.

2.2.3.3 Замена моторного масла

Для замены моторного масла следует прогреть двигатель комплекта автономного питания STL-724 до рабочей температуры.

При замене моторного масла следует выполнить следующие требования:

- отключить комплект автономного питания STL-724, отсоединив от него кабель К8 или переведя тумблер управления «Заряд», расположенный на монтажной панели зарядного устройства, в положение «Выкл.»;
- избегать попадания моторного масла на любые части тела и разогретые детали генератора, не вдыхать пары;
- исключить попадание посторонних предметов и жидкостей в масляный картер двигателя.

Необходимо вывинтить крышку маслозаливной горловины картера двигателя и, наклоня генератор, слить в заранее подготовленную емкость максимальное количество моторного масла. Затем выполнить последовательность действий, описанную в п. 2.2.3.2.

ВНИМАНИЕ: ОТРАБОТАННОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО СЛИТЬ В БЕНЗОМАСЛОСТОЙКУЮ ЕМКОСТЬ С ПЛОТНО ЗАКРЫВАЮЩЕЙСЯ КРЫШКОЙ И УТИЛИЗИРОВАТЬ В ПУНКТЕ ПРИЕМА ОТРАБОТАННЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫБРАСЫВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО В МУСОРОСБОРОЧНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ ИЛИ ВЫЛИВАТЬ НА ЗЕМЛЮ.

2.2.3.4 Проверка уровня моторного масла

Проверку уровня моторного масла необходимо производить ежедневно, перед запуском комплекта автономного питания STL-724.

При проверке уровня моторного масла следует выполнить следующие требования:

- отключить комплект автономного питания STL-724, отсоединив от него кабель К8 или переведя тумблер управления «Заряд», расположенный на монтажной панели зарядного устройства, в положение «Выкл.»;
- избегать попадания моторного масла на любые части тела;

– исключить попадание посторонних предметов и жидкостей в масляный картер двигателя.

Для проверки уровня моторного масла следует установить комплект автономного питания STL-724 на ровную горизонтальную поверхность и вывинтить крышку маслозаливной горловины картера двигателя. Вытереть насухо щуп, расположенный на внутренней стороне крышки и, не завинчивая крышку, прислонить ее к маслозаливной горловине. Затем снова достать и осмотреть щуп. При достаточном для работы двигателя количестве масла в масляном картере, на щупе будут отчетливо видны остатки моторного масла. В случае отсутствия масла на щупе или количестве близком к нижнему пределу (рисунок 2.17), долить моторное масло согласно п. 2.2.3.2.

2.2.3.5 Замена свечи зажигания

Замену свечи зажигания следует проводить не реже, чем через каждые 100 часов работы или шесть месяцев.

Для замены свечи зажигания необходимо снять свечной наконечник с центрального электрода свечи, извлечь уплотнительное кольцо свечного колодца. Используя свечной ключ 16 мм, вывинтить свечу зажигания из головки двигателя, осмотреть электроды и керамический изолятор.

Допускается наличие тонкого светло-коричневого налета на поверхностях электродов и керамического изолятора, или небольшое количество темного масляного нагара на торце свечи, обращенном в камеру сгорания. Систематическое появление на электродах и изоляторе большого количества темных отложений свидетельствует о нарушениях в работе двигателя или несоответствующем качестве применяемых бензина и масла.

Свеча заменяется новой того же типа. В случае обнаружения трещин, сколов, раковин и других дефектов электродов или изолятора свечи – заменяется новой независимо от наработки.

Для установки свечи вернуть ее в головку двигателя, затянуть до упора от руки, затем затянуть свечным ключом 16 мм на 180° для новой, и на 90° для использованной ранее. Установить уплотнительное кольцо свечного колодца, установить свечной наконечник на центральный электрод свечи.

2.2.3.6 Замена топливного фильтрующего элемента

Замену топливного фильтрующего элемента следует производить не реже, чем раз в шесть месяцев.

Для замены топливного фильтрующего элемента необходимо ослабить хомуты, снять топливные шланги с входного и выходного патрубков фильтра. При замене обратить внимание на содержимое заменяемого топливного фильтрующего элемента – при наличии внутри него воды, грязи, песка или бурых отложений, демонтировать топливный бак и промыть его топливом.

2.2.3.7 Очистка фильтрующего элемента воздухоочистителя

Очистку фильтрующего элемента воздухоочистителя следует производить в зависимости от условий эксплуатации комплекта автономного питания STL-724. При нормальных условиях эксплуатации, очистку производить не реже, чем раз в 3-6 месяцев. При эксплуатации в условиях повышенной запыленности – не реже, чем раз в месяц.

Для извлечения фильтрующего элемента необходимо вывинтить винт, прижимающий крышку глушителя шума впуска к корпусу, демонтировать крышку и расположенный за ней фильтрующий элемент. Для промывки фильтрующего элемента использовать горячую воду с небольшим количеством стирального порошка. Фильтрующий элемент выдержать до полного высыхания, пропитать небольшим количеством моторного масла, затем установить в корпус глушителя шума впуска, накрыть крышкой и зафиксировать её винтом.

ВНИМАНИЕ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПЛЕКТА АВТОНОМНОГО ПИТАНИЯ БЕЗ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ ЗАПРЕЩЕНА. ИЗБЕГАЙТЕ ПОПАДЕНИЯ ПЫЛИ И ГРЯЗИ ВНУТРЬ КОРПУСА ГЛУШИТЕЛЯ ШУМА ВПУСКА ВО ВРЕМЯ ОЧИСТКИ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА – ЭТО ПРИВЕДЕТ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ И ВЫХОДУ ЕГО ИЗ СТРОЯ.

2.2.4 Правила эксплуатации блоков аккумуляторных

Перед использованием блоков аккумуляторных совместно с комплектом автономного питания STL-724, убедитесь в том, что уровень заряда каждого блока не ниже 22В. Для этого необходимо откинуть крышку блока аккумуляторного, включить автоматический выключатель «Питание» и зажать кнопку «Тест». На дисплее встроенного вольтметра отобразится уровень заряда АКБ. Повторить операцию для каждого блока аккумуляторного. Если уровень заряда АКБ ниже 22В, необходимо зарядить блоки аккумуляторные с помощью зарядного устройства от сети электропитания 220В или от комплекта автономного питания STL-725.

2.2.4.1 Работа устройства защиты от глубокого разряда АКБ

В случае, когда блоки аккумуляторные используются без подключения к сети 220В (посредством зарядного устройства) или к комплектам автономного питания STL-724 и STL-725, при достижении критического разряда, сработает встроенная в изделие защита от глубокого разряда. После чего, дальнейшее использование блока аккумуляторного в качестве источника электропитания станет невозможным.

Убедиться, что сработала защита от глубокого разряда, можно, зажав кнопку «Тест», при этом должна включиться световая индикация красного

цвета подсветки кнопки управления защитой от глубокого разряда «Защита». Для отключения защиты от глубокого разряда и дальнейшей зарядки блока аккумуляторного нажмите на кнопку «Защита».

Для заряда полностью разряженного блока аккумуляторного необходимо подключить к нему зарядное устройство кабелем К6, подключенное к сети электропитания 220В или комплект автономного питания STL-725 кабелем К3.

После окончания заряда блока аккумуляторного необходимо включить защиту от глубокого разряда, нажав кнопку «Защита».

Убедиться, что защита от глубокого разряда включена, можно зажав кнопку «Тест», при этом не должна включаться световая индикация кнопки управления защитой от глубокого разряда «Защита».

2.3 Использование комплекса

Конечный пользователь (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы прошедший обучений на предприятие-изготовителя.

После непрерывной работы с монитором в конце каждого часа необходимо делать пятиминутный перерыв.

Так же необходимо помнить, что клавиатура, манипулятор «мышь» и другие периферийные устройства являются предметами личного пользования и должны содержаться в чистоте.

Для чистки клавиатуры и манипулятора «мышь» можно использовать влажные салфетки и/или деревянные палочки с ватными наконечниками. Не разрешается использование мокрых салфеток и металлических предметов.

При эксплуатации комплекса необходимо:

- не допускать к управлению комплекса лиц, не имеющих допуск для данного вида деятельности;
- строго соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 3.2 настоящего руководства.

Запуск комплекса, порядок установки специального программного обеспечения «Муром» (как правило, составные части комплекса поставляются с установленным программным обеспечением), настройка комплекса (посредством специального программного обеспечения) приведена в руководствах системного программиста RU.СТВФ.50535-01 32 01 и руководства программиста RU.СТВФ.50535-01 33 01 соответственно.

Запуск комплекса и порядок работы в СПО «Муром» приведен в руководстве оператора RU.СТВФ.50535-01 34 01.

Характерные неисправности комплекса и способы их устранения приведены в таблице 4.1.

Выключение комплекса производить в следующем порядке: вернуть поворотное устройство SDP-881 в исходное состояние командой «Транспортное положение» в СПО. Завершить работу программного обеспечения «Муром», затем перевести в положение «Выключено» кнопки (выключатели, тумблеры) и автоматические выключатели составных частей комплекса в соответствии с ЭД на них.

При использовании комплекса необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 3.2 настоящего руководства.

2.4 Демонтаж комплекса

2.4.1 Демонтаж комплекса при использовании мачты STS-10903

Демонтаж производить в следующем порядке:

- вернуть поворотное устройство SDP-881 в транспортное положение;
- завершить работу и отключить электропитание комплекта защищенного ноутбука, отсоединить кабели Ethernet, соединяющие комплект защищенного ноутбука с контроллером STS-507;
- ослабить винт фиксатора нижней секции мачты STS-10903 (рисунок 2.9), перевести тумблер управления компрессором с блоком

автоматики в положение «Спуск». Повторить операцию для каждой секции мачты, до полного сворачивания мачты;

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ СПУСКА МАЧТЫ STS-10903 НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПРИ ПОМОЩИ МАНОМЕТРА, УСТАНОВЛЕННОГО В ВОЗДУШНОМ КОМПРЕССОРЕ С БЛОКОМ АВТОМАТИКИ. ЕСЛИ МАЧТА СВОРАЧИВАЕТСЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ТО, ПЕРЕД СПУСКОМ СЛЕДУЕТ СМАЗАТЬ ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ МАЧТЫ РАЗМОРАЖИВАТЕЛЕМ.

- перевести автоматический выключатель в каждом из блоков аккумуляторных в положение «Выкл.»;

- отсоединить кабель К4, соединяющий контроллер связи STS-507 с поворотным устройством SDP-881;

- демонтировать контроллер связи STS-507;

- отключить видеокамеру SDP-8083 и тепловизор SDP-8615М от поворотного устройства SDP-881;

- демонтировать видеокамеру SDP-8083 и тепловизор SDP-8615М;

- демонтировать поворотное устройство SDP-881 с монтажной площадки мачты STS-10903;

- отсоединить пневматический шланг, соединяющий мачту STS-10903 и компрессор с блоком автоматики;

- извлечь из грунта упоры оттяжек и основания мачты при помощи устройства для демонтажа упоров из комплекта монтажных частей мачты STS-10903;

- отсоединить кабель К6, соединяющий зарядное устройство с блоком аккумуляторным;

- отсоединить кабель К8, соединяющий зарядное устройство с комплектом автономного питания STL-724;

- отсоединить кабель К3, соединяющий солнечные модули и блок аккумуляторный;

- отсоединить кабель К7, соединяющие блоки аккумуляторные.

После демонтажа, составные части комплекса уложить в транспортировочную упаковку.

2.4.2 Демонтаж комплекса при использовании мачты STS-10901

Демонтаж производить в следующем порядке:

- вернуть поворотное устройство SDP-881 в транспортное положение;

- завершить работу и отключить электропитание комплекта защищенного ноутбука, отсоединить кабель К12;

- отключить БПМ24 (или блок аккумуляторный);

- отсоединить кабели поворотного устройства SDP-881 от видеокамеры SDP-8083 и тепловизора SDP-8615М;

- открыть петельные замки, расположенные на корпусе поворотного устройства SDP-881, демонтировать видеокамеру SDP-8083 и тепловизор SDP-8615М;

- открыть петельные замки, расположенные на раме мачты STS-10901, снять поворотное устройство SDP-881 с монтажной плиты мачты;

- демонтировать мачту STS-10901 с крыши автомобиля;

- демонтировать комплект дуг и кронштейны мачты STS-10901 с крыши автомобиля.

После демонтажа, составные части комплекса уложить в транспортировочную упаковку.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Настоящий раздел определяет виды, периодичность и последовательность выполнения операций, а также методику выполнения технического обслуживания комплекса.

К обслуживанию комплекса допускаются лица, прошедшие предварительную подготовку и обучение, знающие правила техники безопасности и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Обслуживающему персоналу для обеспечения надежной и безаварийной работы изделия необходимо:

- следить за техническим состоянием комплекса и своевременно проводить его техническое обслуживание;
- уметь практически оказать первую помощь при поражении электрическим током и получении травм.

При обнаружении нарушения настоящих правил или неисправностей, представляющих опасность для людей, обслуживающий персонал обязан немедленно отключить питание комплекса и доложить непосредственному начальнику о неисправности и принятых мерах.

В основу технического обслуживания положена планово-предупредительная система, основанная на обязательном проведении всех работ по техническому обслуживанию комплекса при его эксплуатации.

Высокое качество технического обслуживания и сокращение сроков его проведения могут быть достигнуты за счет тщательной предварительной подготовки, которая включает:

- изучение методики выполнения операций по техническому обслуживанию;
- приобретение практических навыков по правильному и быстрому выполнению операций по техническому обслуживанию;

– привитие практических навыков пользования средствами измерений, инструментом и принадлежностями.

Техническое обслуживание должно обеспечить:

– постоянную техническую исправность и готовность комплекса к использованию;

– устранение причин, вызывающих преждевременный износ, неисправности и поломку деталей, узлов и механизмов;

– максимальное продление межремонтных сроков;

– безопасность работы.

Категорически запрещается нарушать периодичность, сокращать объем работ по техническому обслуживанию, предусмотренный настоящим руководством.

Во время проведения технического обслуживания и устранения неисправностей, запрещается изменять конструкцию компонентов, принципиальные схемы, монтаж блоков, разделку жгутов и кабелей.

После проведения технического обслуживания следует сделать записи в соответствующих разделах паспорта СТВФ.424921.039 ФО.

3.2 Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в настоящем руководстве.

Выполнение правил техники безопасности является обязательным во всех случаях, при этом срочность работы и другие причины не могут считаться основанием для их нарушения.

На момент включения комплекса необходимо убедиться в отсутствии личного состава, работающего в открытых узлах и блоках.

При обслуживании комплекса необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- производить подключение и отключение проводов и кабелей только при отсутствии напряжения на них;
- не прикасаться к открытым контактам;
- пользоваться только исправными соединительными кабелями, не имеющими повреждений и деформации изоляции;
- осмотр, обслуживание и ремонт комплекса производить только при отключенной сети питания;
- не допускать к работающему комплексу посторонних лиц.

3.2.1 Правила электро- и пожаробезопасности

Для предотвращения поражения электрическим током, обслуживающий персонал должен периодически инструктироваться об опасности поражения электрическим током и мерах оказания первой медицинской помощи при одновременном практическом обучении приемам освобождения от тока и способам проведения искусственной вентиляции легких.

При поражении электрическим током спасение пострадавшего в большинстве случаев зависит от того, насколько быстро он освобожден от действия тока, и как быстро оказана первая помощь. При несчастных случаях надо действовать быстро и решительно, немедленно освободить пострадавшего от источника поражения и оказать ему первую помощь. Для освобождения пострадавшего от действия тока необходимо выключить комплекс или его соответствующую составную часть. Если комплекс быстро выключить невозможно, необходимо принять меры для освобождения пострадавшего от токоведущих частей комплекса. Для этого необходимо воспользоваться сухой материей (или каким-либо другим непроводящим материалом). Нельзя освобождать пострадавшего непосредственно руками, так как прикосновение к человеку, находящемуся под напряжением, опасно для жизни обоих.

Меры по оказанию первой помощи зависят от степени нанесенной тяжести пострадавшему.

Если пострадавший находится в сознании, но до этого был в бессознательном состоянии или длительное время находился под током, ему необходимо обеспечить полный покой и немедленно вызвать врача или доставить его в медпункт.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но его дыхание нормальное, то необходимо обеспечить доступ свежего воздуха к пострадавшему, удобно уложить его и расстегнуть на нем одежду. Для приведения пострадавшего в сознание необходимо поднести к органам дыхания нашатырный спирт или обрызгать лицо холодной водой. Для оказания дальнейшей помощи необходимо вызвать врача.

Если пострадавший не дышит или дышит судорожно, то ему необходимо непрерывно проводить искусственную вентиляцию легких до прибытия врача.

Для обеспечения противопожарной безопасности необходимо:

- не допускать наличия легковоспламеняющихся материалов и веществ вблизи токоведущих деталей и вентиляционных отверстий блоков и устройств комплекса;

- следить за состоянием кабелей комплекса;

- пользоваться только углекислотными огнетушителями;

- регулярно производить инструктаж обслуживающего персонала по правилам пожарной безопасности.

Контакты, разъемы, зажимы электрооборудования и изоляция электрических цепей должны быть в исправном состоянии и не вызывать перегрева или искрения, для чего необходимо визуально проверять состояние электрических кабелей на отсутствие повреждений и целостность изоляции.

3.2.2 Правила безопасности при работе на высоте

Работами на высоте считаются все работы, которые выполняются на высоте выше 1,5 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы с монтажных приспособлений или непосредственно с элементов конструкций, оборудования, машин и механизмов, при их эксплуатации, монтаже и ремонте.

К работам на высоте допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие обучение и инструктаж по технике безопасности и получившие допуск к самостоятельной работе. Работы на высоте должны выполняться со средств подмащивания (лесов, подмостей, настилов, площадок, телескопических вышек, подвесных люлек с лебедками, лестниц и других аналогичных вспомогательных устройств и приспособлений), обеспечивающих безопасные условия работы. Устройство настилов и работа на случайных подставках (ящиках, бочках и т.п.) запрещается. Работники для выполнения даже кратковременных работ на высоте с лестниц должны обеспечиваться предохранительными поясами и, при необходимости, защитными касками.

Работа на высоте производится в дневное время.

В аварийных случаях (при устранении неполадок), на основании приказа, работы на высоте в ночное время производиться разрешается с соблюдением всех правил безопасности под контролем ответственного за проведение работ. В ночное время место работы должно быть хорошо освещено. В зимнее время, при выполнении работ на открытом воздухе, средства подмащивания должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком. При силе ветра 6 баллов (10-12 м/сек) и более, при грозе, сильном снегопаде, гололедице работы на высоте на открытом воздухе не разрешаются.

Непосредственно при работе на высоте необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- запрещается складывать инструмент у края площадки, бросать его и материалы на пол или на землю. Инструмент должен храниться в специальной сумке или ящике;

- при подъёме и спуске с высоты запрещается держать в руках инструмент и детали, их необходимо поднимать и опускать на веревке, тросе или в сумках через плечо;

- работающий на высоте должен вести наблюдение за тем, чтобы внизу под его рабочим местом, не находились люди;

- работы на высоте выполнять в монтажном поясе.

При использовании приставных лестниц и стремянок запрещается:

- работать на неукреплённых конструкциях и ходить по ним, а также перелезать через ограждения;

- работать на двух верхних ступенях лестницы;

- находиться двум рабочим на лестнице или на одной стороне лестницы-стремянки;

- перемещаться по лестнице с грузом или с инструментом в руках;

- применять лестницы со ступеньками нашитыми гвоздями;

- работать на неисправной лестнице или на скользких ступеньках;

- наращивать лестницы по длине, независимо от материала, из которого они изготовлены;

- стоять или работать под лестницей;

- устанавливать лестницы около вращающихся валов, шкивов и т. п.;

- производить работы пневматическим инструментом;

- производить электросварочные работы.

По окончании работы необходимо:

- настилы и лестницы лесов и подмостей очищать от мусора и отходов материалов;

– инструменты, очищенные от раствора и грязи, спецодежду, защитные приспособления приводить в порядок и складывать в отведенное место.

3.3 Виды и периодичность технического обслуживания

Для комплекса установлены следующие виды технического обслуживания:

- контрольный осмотр;
- ежедневное техническое обслуживание;
- ТО-1 – периодическое техническое обслуживание, два раза в год.

Контрольный осмотр проводится оператором перед включением комплекса путем внешнего осмотра, в соответствии с методикой, изложенной в п. 3.4.1 настоящего руководства.

Ежедневное техническое обслуживание проводится оператором перед началом несения каждого дежурства, а в случаях, если комплекс не использовался – не реже одного раза в месяц, в соответствии с методикой, изложенной в п. 3.4.2 настоящего руководства.

Техническое обслуживание ТО-1 предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ и проводится раз в 6 месяцев в соответствии с методикой, изложенной в п. 3.4.3 настоящего руководства.

3.4 Порядок проведения технического обслуживания изделия

3.4.1 Порядок проведения контрольного осмотра

Порядок проведения контрольного осмотра приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
Визуальный осмотр оборудования	Отсутствие внешних повреждений, загрязнений, надежность креплений. Наличие всех соединительных кабелей	Ветошь, вода, порошок, кисть

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
Визуальный осмотр видео-теповизионного оборудования, комплект защищенного ноутбука	Отсутствие загрязнений на стеклах, линзах видео-теповизионного оборудования и экране комплекта защищенного ноутбука	Фланель отбеленная, спирт этиловый ректификованный технический
Визуальная проверка целостности и надежности подключения соединительных кабелей с устройствами и узлами	Отсутствие внешних повреждений кабелей и их надежное крепление	Изолента
Визуальная проверка состояния креплений оборудования	Отсутствие повреждений креплений и нежелательных люфтов в крепёжных элементах	Комплект ключей гаечных рожковых, комплект имбусовых ключей, отвертка крестовая PH
Визуальная проверка состояния топливной системы комплекта автономного питания STL-724	Отсутствие внешних повреждений топливных шлангов и утечек топлива, загрязнения топливного фильтра	Комплект ключей гаечных рожковых, отвертка крестовая PH
Проверка уровня масла и топлива, заправка комплекта автономного питания STL-724	Нормальный уровень масла и топлива	Масло моторное, топливо

3.4.2 Порядок проведения ежедневного технического обслуживания

Порядок проведения ежедневного технического обслуживания приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
Визуальный осмотр оборудования	Отсутствие внешних повреждений, загрязнений, надежность креплений. Наличие всех соединительных кабелей	Ветошь, вода, порошок, кисть плоская
Визуальная проверка целостности и надежности подключения соединительных кабелей с устройствами и узлами	Отсутствие внешних повреждений кабелей и их надежное крепление	Изолента
Визуальный осмотр видео-теповизионного оборудования, комплекта защищенного ноутбука	Отсутствие загрязнений на стеклах, линзах видео-теповизионного оборудования и экране комплекта защищенного ноутбука	Вода, фланель отбеленная

Проверка отсутствия грязи и налипания снега на оборудовании	Отсутствие грязи и снега	Вода, ветошь, автомобильная телескопическая щётка-скребок
Проверка уровня масла и топлива, заправка комплекта автономного питания STL-724	Нормальный уровень масла и топлива	Масло моторное, топливо
Проверка натяжения оттяжек мачты STS-10903	Нормальное натяжение троса, мачта выставлена по уровню	—

3.4.3 Порядок проведения ТО-1

Объем работ ТО-1 содержит обязательную часть работ и часть работ, выполняемую в зависимости от фактического состояния комплекса на момент обслуживания.

При необходимости, эксплуатирующая организация может инициировать проведение внепланового ТО-1.

При проведении ТО-1 выполняют работы, указанные в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Наименование объекта ТО	Выполняемые работы	Порядок проведения работ и способ устранения недостатков	Приборы, материалы, инструмент
Мачта STS-10903	Проверка состояния резьбовых соединений мачты	Проверить надежность затяжки резьбовых соединений мачты, при необходимости подтянуть резьбовые соединения	Комплект ключей гаечных рожковых, комплект имбусовых ключей
	Проверка состояния лакокрасочного покрытия	Осмотреть корпус на наличие нарушения л/к покрытия. Места с нарушенным л/к покрытием зачистить, обезжирить и покрыть краской	Растворитель Уайт-спирит, фланель отбеленная, бумажная шлифовальная шкурка, кисть плоская, эмаль ПФ-115 Зелёная
Мачта STS-10901	Проверка состояния лакокрасочного покрытия	Осмотреть корпус на наличие нарушения л/к покрытия. Места с нарушенным л/к покрытием зачистить, обезжирить и покрыть краской	Растворитель Уайт-спирит, фланель отбеленная, бумажная шлифовальная шкурка, кисть плоская, эмаль ПФ-115 Зелёная

Наименование объекта ТО	Выполняемые работы	Порядок проведения работ и способ устранения недостатков	Приборы, материалы, инструмент
Блок аккумуляторный	Проверка состояния внутренних кабелей, проводов и силовых шин	Проверить целостность внутренних кабелей и проводов, при выявлении повреждений изоляции, произвести изоляцию поврежденных мест	Изолента
	Проверка резьбовых и контактных соединений	Проверить надежность затяжки резьбовых соединений, при необходимости подтянуть резьбовые соединения	Отвертка крестовая PH
	Проверка состояния АКБ (целостность корпусов, отсутствие подтеков электролита)	Осмотреть АКБ, при обнаружении подтеков электролита, нарушении целостности корпусов, произвести замену поврежденных АКБ*	Комплект ключей гаечных рожковых
	Обработка клемм АКБ	Места соединения клемм зачистить и нанести тонкий слой смазки	Комплект ключей гаечных рожковых, смазка Литол-24
Комплект автономного питания STL-725	Проверка состояния рабочих поверхностей солнечных модулей	Поверхность солнечных модулей очистить от загрязнений	Кисть плоская, вода, стиральный порошок, фланель отбеленная
	Обработка рабочих поверхностей солнечных модулей	Нанести водоотталкивающий состав на рабочую поверхность солнечных модулей	Водоотталкивающий спрей для стекла
Поворотное устройство SDP-881	Проверка надежности крепления	Проверить надежность затяжки резьбовых соединений, при необходимости подтянуть резьбовые соединения	Комплект ключей гаечных рожковых, отвертка крестовая PH
	Проверка состояния корпуса	Проверить корпус на наличие загрязнений, при необходимости, очистить корпус от загрязнений	Кисть плоская, вода, стиральный порошок, фланель отбеленная
	Проверка состояния лакокрасочного покрытия	Осмотреть корпус на наличие нарушения л/к покрытия. Места с нарушенным л/к покрытием зачистить, обезжирить и покрыть краской	Растворитель Уайт-спирит, фланель отбеленная, бумажная шлифовальная шкурка, кисть плоская, эмаль ПФ-115 Зелёная

Наименование объекта ТО	Выполняемые работы	Порядок проведения работ и способ устранения недостатков	Приборы, материалы, инструмент
	Проверка состояния кабелей подключения	Проверить разъемы и состояние изоляции кабелей, при выявлении повреждений изоляции, произвести изоляцию поврежденных мест. При наличии коррозии контактов разъемов, контакты зачистить	Изолента
	Проверка кинематических передач	Вскрыть переднюю крышку, проверить состояние ремней привода и червячных пар. При необходимости, произвести натяжку ремней, удалить старую смазку и заложить новую	Комплект ключей гаечных рожковых, комплект имбусовых ключей, отвертка крестовая PH, смазка Литол-24, фланель отбеленная
	Настройка контрольных точек обхода	При помощи СПО, произвести сброс настроек контрольных точек и настроить их снова. Сохранить контрольные точки поворотного устройства	Комплект защищенного ноутбука с установленным СПО «Муром»
Видеокамера дальнего обзора SDP-8083	Проверка надежности крепления	Проверить надежность затяжки резьбовых соединений, при необходимости подтянуть резьбовые соединения	Комплект ключей гаечных рожковых, отвертка крестовая PH
	Проверка состояния корпуса	Проверить корпус на наличие загрязнений, при необходимости, очистить корпус от загрязнений	Кисть плоская, вода, стиральный порошок, фланель отбеленная
	Проверка состояния объектива	Осмотреть объектив на наличие загрязнений, при необходимости, очистить объектив	Фланель отбеленная, вода, специальные чистящие средства
	Обработка поверхности объектива	Нанести водоотталкивающий состав на поверхность объектива	Водоотталкивающий спрей для стекла
	Проверка состояния лакокрасочного покрытия	Осмотреть корпус на наличие нарушения л/к покрытия. Места с нарушенным л/к покрытием зачистить, обезжирить и покрыть краской	Растворитель Уайт-спирит, фланель отбеленная, бумажная шлифовальная шкурка, кисть плоская, эмаль ПФ-115 Зелёная

Наименование объекта ТО	Выполняемые работы	Порядок проведения работ и способ устранения недостатков	Приборы, материалы, инструмент
	Проверка состояния кабелей подключения	Отсоединить кабели, измерить сопротивление цепей мультиметром, согласно схемы электрических соединений. При необходимости, заменить кабель. При наличии коррозии контактов разъемов, контакты зачистить	Мультиметр цифровой, изолента
	Контроль параметров контроллера обогрева кожуха	При необходимости, произвести корректировку температурных порогов срабатывания в СПО	Комплект защищенного ноутбука с установленным СПО «Муром»
	Контроль границ (дальности) зоны обнаружения	При помощи СПО проверить дальность зоны обнаружения	Комплект защищенного ноутбука с установленным СПО «Муром»
Телевизор SDP-8615M	Проверка надежности крепления	Проверить надежность затяжки резьбовых соединений, при необходимости, подтянуть резьбовые соединения	Комплект ключей гаечных рожковых, отвертка крестовая PH
	Проверка состояния корпуса	Проверить корпус на наличие загрязнений, при необходимости, очистить корпус от загрязнений	Кисть плоская, вода, стиральный порошок, фланель отбеленная
	Проверка состояния объектива	Осмотреть объектив на наличие загрязнений, при необходимости, очистить объектив	Фланель отбеленная, вода, специальные чистящие средства
	Обработка поверхности объектива	Нанести водоотталкивающий состав на поверхность объектива	Водоотталкивающий спрей для стекла
	Проверка состояния лакокрасочного покрытия	Осмотреть корпус на наличие нарушенного л/к покрытия. Места с нарушенным л/к покрытием зачистить, обезжирить и покрыть краской	Растворитель Уайт-спирит, фланель отбеленная, , бумажная шлифовальная шкурка, кисть плоская, эмаль ПФ-115 Зелёная
	Проверка состояния кабелей подключения	Отсоединить кабели, измерить сопротивление цепей мультиметром, согласно схемы электрических соединений. При необходимости, заменить кабель. При наличии коррозии контактов разъемов, контакты зачистить	Мультиметр цифровой, изолента

Наименование объекта ТО	Выполняемые работы	Порядок проведения работ и способ устранения недостатков	Приборы, материалы, инструмент
Комплект автономного питания STL-724	Проверка состояния лакокрасочного покрытия	Осмотреть корпус на наличие нарушенного л/к покрытия. Места с нарушенным л/к покрытием зачистить, обезжирить и покрыть краской	Растворитель Уайт-спирит, фланель отбеленная, бумажная шлифовальная шкурка, кисть плоская, эмаль ПФ-115 Черная
	Проверка воздушного фильтрующего элемента	Порядок проведения работ описан в п. 2.2.3.7 настоящего руководства	Вода, стиральный порошок, моторное масло
	Замена моторного масла	Порядок проведения работ описан в п. 2.2.3.3 настоящего руководства	Моторное масло, комплект ключей гаечных рожковых, отвертка крестовая РН
	Замена свечи зажигания	Порядок проведения работ описан в п. 2.2.3.5 настоящего руководства	Свеча зажигания, ключ свечной 16 мм
Контроллер связи STS-507	Проверка надежности крепления	Проверить надежность затяжки резьбовых соединений, при необходимости подтянуть резьбовые соединения	Комплект ключей гаечных рожковых, отвертка крестовая РН
	Проверка состояния корпуса	Проверить корпус на наличие загрязнений, при необходимости, очистить корпус от загрязнений	Кисть плоская, вода, стиральный порошок, фланель отбеленная
Комплект защищенного ноутбука	Проверка состояния корпуса и дисплея	Проверить корпус и дисплей на наличие загрязнений, при необходимости, очистить от загрязнений	Кисть плоская, вода, стиральный порошок, фланель отбеленная
Блок питания БПМ24	Проверка состояния лакокрасочного покрытия	Осмотреть корпус на наличие нарушенного л/к покрытия. Места с нарушенным л/к покрытием зачистить, обезжирить и покрыть краской	Растворитель Уайт-спирит, фланель отбеленная, бумажная шлифовальная шкурка, кисть плоская, эмаль ПФ-115 Черная
<p>Примечание – помимо проведения указанных в настоящей таблице мероприятий, необходимо выполнять техническое обслуживание составных частей комплекса согласно эксплуатационной документации на них. При совпадении предписанных к выполнению мероприятий они выполняются один раз. При несовпадении сроков проведения технического обслуживания, работы выполняются как согласно настоящему руководству, так и согласно эксплуатационного документа на соответствующую составную часть комплекса.</p> <p>* Замена АКБ осуществляется эксплуатирующей организацией</p>			

3.5 Проверка работоспособности комплекса

Проверка работоспособности комплекса и его составных частей проводится в соответствии с разделом «Диагностика» руководства оператора RU.СТВФ.50535-01 34 01, разделом «Проверка программы» руководства системного программиста RU.СТВФ.50535-01 32 01.

4 Текущий ремонт

4.1 Общие указания

Настоящий раздел определяет требования по проведению ремонта, методов ремонта, требования к квалификации персонала, описание возможных неисправностей.

Вскрытие, ремонт или замену составных частей комплекса производить после истечения гарантийного срока, в остальных случаях, когда для установления причин отказа и (или) их устранения требуется распломбирование одного из блоков комплекса, следует обратиться в ремонтную службу предприятия-изготовителя.

К ремонту комплекса допускаются лица, прошедшие обучение на предприятии-изготовителе, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

При появлении неисправностей в работе комплекса следует установить причину, вызвавшую неисправность.

При проведении замены обязательно осуществлять соответствующую запись в паспорте на комплекс.

Характерные неисправности и способы их устранения в комплексе приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Отсутствует связь комплекса с комплектом защищенного ноутбука	Разряжены аккумуляторные блоки	Зарядить или заменить блоки аккумуляторные
	Отсутствует соединение через канал ШПД	Отрегулировать направление антенны ШПД
	Неправильно подключена антенна ШПД	Подключить антенну ШПД к своему разъему
Невозможность управления тепловизором SDP-8615M	Неверно выбран интерфейс	Произвести настройку СПО «Муром»

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Невозможность управления видеокамерой SDP-8083	Неверно настроено СПО	Произвести настройку СПО «Муром»
Отсутствует заряд блоков аккумуляторных	Повреждение кабеля подключения комплекта солнечных модулей (К3)	Заменить кабель К3
	Повреждение кабеля подключения автономного питания STL-724 (К8)	Заменить кабель К8
Сбой контрольных точек поворотного устройства SDP-881	Смещение опоры мачты с установленного ранее места	Проверить устойчивость мачты и установить контрольные точки заново
Невозможность автоматического запуска комплекта автономного питания STL-724	Недостаточный уровень топлива в топливном баке	Заправить топливный бак топливом
	Неисправна свеча зажигания	Заменить свечу зажигания
	Недостаточный уровень моторного масла в масляном картере	Долить моторное масло в картер двигателя
	Неисправность электромагнитного клапана, перекрывающего подачу топлива	Заменить электромагнитный клапан
	Засорен топливный фильтрующий элемент	Заменить топливный фильтрующий элемент
	Засорен воздушный фильтрующий элемент	Очистить воздушный фильтрующий элемент
	Разряжены блоки аккумуляторные	Зарядить блоки аккумуляторные
Выключение составной части комплекса	Полный разряд АКБ конкретного устройства	Подключить разряженное устройство к зарядному устройству, не включать до полного заряда АКБ

В случае если описанные в таблице 4.1 указания по устранению отказов повреждений и неисправностей не помогли, следует отправить неисправную составную часть комплекса в ремонтную службу предприятия-изготовителя.

4.2 Меры безопасности при выполнении текущего ремонта

В ходе ремонта комплекса необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 3.2 настоящего руководства.

5 Хранение

Условия хранения и срок сохраняемости комплекса указаны в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Условия хранения	Климатические факторы								Срок сохраняемости
	Температура воздуха		Относительная влажность воздуха		Солнечное излучение	Интенсивность дождя, мм/мин	Пыль	Плесневелые и дереворазрушающие грибы	
	верхнее значение	нижнее значение	среднегодовое значение	верхнее значение					
Отапливаемые и вентилируемые склады, хранилища с кондиционированием воздуха, расположенные в любых макроклиматических районах	+40°C	+5°C	60% при 20°C	80% при 25°C	-	-	Н	-	5 лет
Закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией и другие хранилища), расположенные в любых макроклиматических районах, в том числе в районах с тропическим климатом	+50°C	-50°C	75% при 27°C	98% при 35°C	-	-	Н	+	3 года
<p>Примечания:</p> <p>1 Указанное в таблице верхнее значение относительной влажности нормируется также при более низких температурах; при более высоких температурах относительная влажность ниже. При нормированных верхних значениях 80% или 98% конденсация влаги не наблюдается. Значению 80% при 25°C соответствуют значения 90% при 20°C или 50-60% при 40°C.</p> <p>2 Знак минус «-» означает, что воздействие факторов не учитывается, знак плюс «+» - воздействие фактора учитывается, знак «Н» - воздействие фактора существенно меньше, чем для случая, обозначенного знаком плюс «+».</p>									

Хранение компонентов комплекса у потребителя производится в штатной упаковке изготовителя.

Перед размещением комплекса на хранение проверяют целостность упаковки.

В процессе хранения ежегодно или при изменении места хранения необходимо производить осмотр упаковки.

При перерыве в работе до 6 месяцев следует выполнить подготовку к кратковременному хранению в соответствии с методикой, указанной в п. 5.1 настоящего руководства.

При сроках хранения от 6 месяцев до 1 года комплекс должен быть подвергнут частичной консервации, более 1 года – полной консервации. Требования к выбору средств, времени и месту консервации должны определяться по ГОСТ 9.014-78.

5.1 Подготовка к постановке на кратковременное хранение

При подготовке к кратковременному хранению необходимо выполнить следующие указания:

- исключить попадание атмосферных осадков и пыли в помещения, где осуществляется хранение комплекса;

- подготовить необходимые материалы, инструменты и принадлежности.

Применяемые материалы, инструменты и принадлежности должны иметь документы, подтверждающие их годность для использования.

Не допускается хранение химикатов, кислот, щелочей и других химических веществ, а также промывочных жидкостей в одном помещении с комплексом и оборудованием.

К выполнению работ по подготовке к кратковременному хранению допускаются лица, прошедшие инструктаж. Все работы по консервации выполняются под руководством лица, ответственного за консервацию, с соблюдением мер безопасности, изложенных п. 3.2 настоящего руководства.

В процессе кратковременного хранения необходимо один раз в месяц производить внешний осмотр составных частей комплекса, размещенных внутри помещения.

При подготовке к кратковременному хранению необходимо выполнить работы, приведенные в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
1. Произвести очистку наружных поверхностей составных частей комплекса в соответствии с п. 3.4.1 настоящего руководства	Отсутствие пыли, грязи и прочих загрязнений	Фланель отбеленная, вода, стиральный порошок, специальные чистящие средства
2. Проверить внешний вид составных частей комплекса. При необходимости, места подвергшиеся коррозии или нарушению целостности лакокрасочного покрытия зачистить, обезжирить и покрыть краской	Отсутствие коррозии и нарушений целостности л/к покрытия	Растворитель Уайт-спирит, фланель отбеленная, бумажная шлифовальная шкурка, кисть плоская, эмаль ПФ-115 Черная, эмаль ПФ-115 Зеленая
3. Проверить комплектность комплекса	В соответствии с СТВФ.424252.003 ФО	—
4. Отобразить сведения о постановке на кратковременное хранение в формуляре СТВФ.424252.003 ФО	—	—

5.2 Работы, проводимые после кратковременного хранения

Перечень работ, проводимых после кратковременного хранения, указан в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
1. Проверить комплектность	В соответствии с СТВФ.424252.003 ФО	-
2. Произвести очистку наружных поверхностей составных частей комплекса в соответствии с п.3.4.1 настоящего руководства	Отсутствие загрязнений	Ветошь, вода, порошок, кисть, щетка
3. Отобразить сведения о снятии с кратковременного хранения в формуляре СТВФ.424252.003 ФО	—	—

Аккумуляторные батареи необходимо хранить при температуре не ниже 0°C и не выше 30°C. Аккумуляторные батареи должны храниться полностью заряженными. При снижении напряжения на аккумуляторных батареях ниже 90% от номинальных значений, необходимо их полностью зарядить. Проверку уровня заряда аккумуляторных батарей необходимо производить один раз в месяц.

ВНИМАНИЕ: ХРАНЕНИЕ БАТАРЕЙ В РАЗРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УМЕНЬШЕНИЮ ИХ СРОКА СЛУЖБЫ.

6 Транспортирование

Условия транспортирования комплекса в части воздействия механических факторов по группе С ГОСТ 23216-78, расшифровка группы указана в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Условия транспортирования и их обозначение	Характеристика условий транспортирования
Легкие (Л)	<p>Перевозки без перегрузок автомобильным транспортом:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (дороги 1-й категории по строительным нормами правилам, утвержденным Госстроем СССР) на расстояние до 200 км; – по бульжным (дороги 2 и 3-й категории по строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем СССР) и грунтовым дорогам на расстояние до 50 км со скоростью до 40 км/ч. <p>Перевозки различными видами транспорта: воздушным или железнодорожным транспортом совместно с автомобильным, отнесенным к настоящим условиям, с общим числом перегрузок не более двух</p>
Средние (С)	<p>Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (дороги 1-й категории) на расстояние от 200 км до 1000 км; – по бульжным (дороги 2 и 3-й категории) и грунтовым дорогам на расстояние от 50 км до 250 км со скоростью до 40 км/ч. <p>Перевозки различными видами транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом, отнесенным к условиям транспортирования Л с общим числом перегрузок от 3 до 4 или к настоящим условиям транспортирования; – водным путем (кроме моря) совместно с перевозками, отнесенными к условиям транспортирования Л, с общим числом перегрузок не более четырех
<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Однократная погрузка у изготовителя и однократная выгрузка у получателя не входят в понятие «перегрузка». 2. К условиям Л и С могут быть отнесены перевозки гужевым транспортом, на аэросанях, санях прицепных к тракторам на расстояния, установленные для перевозок автомобильным транспортом. 	

Условия транспортирования комплекса в части воздействия климатических факторов, указаны в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Условия хранения	Климатические факторы							
	Солнечное излучение							
	Температура воздуха		Относительная влажность воздуха		Солнечное излучение	Интенсивность дождя, верхнее значение, мм/мин	Пыль	Плесневелые и дереворазрушающие грибы
верхнее значение	нижнее значение	среднегодовое значение	верхнее значение					
Открытые площадки в любых макроклиматических районах, в том числе в районах с тропическим климатом, в атмосфере любых типов	+60 °С	-50 °С	80% при 27°С	100% при 35°С	+	5	+	+
Примечания								
<p>1. Указанное в таблице верхнее значение относительной влажности нормируется также при более низких температурах; при более высоких температурах относительная влажность ниже. При нормированном верхнем значении 100 % наблюдается конденсация влаги, при нормированных верхних значениях 80 % или 98 % конденсация влаги не наблюдается. Значению 80 % при 25 °С соответствуют значения 90 % при 20 °С или 50-60 % при 40 °С;</p> <p>2. Знак минус «-» означает, что воздействие факторов не учитывается, знак плюс «+» - воздействие фактора учитывается, знак «Н» - воздействие фактора существенно меньше, чем для случая, обозначенного знаком плюс «+».</p>								

Остальные условия транспортирования должны соответствовать общим требованиям ГОСТ 23216-78.

Перед транспортированием необходимо убедиться в целостности защитных пломб на упаковке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования маркировки на транспортной упаковке (таре), правила техники

безопасности и охраны труда, принятые на том виде транспорта, которым осуществляется транспортирование.

Расстановка и крепление транспортной тары с упакованным комплексом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение транспортной тары и исключать ее перемещение во время транспортирования.

7 Утилизация

По истечении срока службы комплекс демонтируется, разбирается на составные части и на договорной основе отправляется, для проведения мероприятий по его утилизации на предприятие-изготовитель, либо в организацию имеющую лицензию на выполнение данных видов работ.

Решение об утилизации принимается установленным порядком по акту технического состояния на предлагаемую к списанию и утилизации комплекса. К акту технического состояния прилагается формуляр комплекса, заполненный на день составления акта.

Приложение А

(справочное)

Перечень терминов и сокращений

10BaseT – физический стандарт Ethernet, позволяющий компьютерам связываться при помощи кабеля типа «витая пара»;

100BaseTX – стандарт передачи данных в компьютерных сетях по технологии Ethernet со скоростью до 100 Мб/с, в отличие от исходных 10 Мб/с;

3D – (3 Dimensional) – технология, использующая эффект стереоскопии;

8P8C (8 Position 8 Contact) – унифицированный разъем, используемый в телекоммуникации для завершения концов кабеля типа «витая пара», имеющий 8 контактов и фиксатор;

API (American Petroleum Institute) – неправительственная организация США, занимающаяся исследованиями и обеспечивающая деятельность по регулированию вопросов в области нефтяной и газовой промышленности;

CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) – тип процесса изготовления полевого транзистора, который использует комплементарные и симметричные пары МОП-транзисторов для логических функций;

DNR (Digital Noise Reduction) – технология понижения шумов, возникающих в видеопотоке камеры, при наводках и недостаточной освещенности;

Ethernet – семейство технологий пакетной передачи данных между устройствами для компьютерных и промышленных сетей;

F-stop – диафрагменное число, представляющее собой соотношение фокусного расстояния объектива к диаметру входного зрачка;

GPS (Global Positioning System) – спутниковая система навигации, обеспечивающая измерение расстояния, времени и определяющая местоположение во всемирной системе координат WGS 84;

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) – международная ассоциация специалистов в области техники, разработки стандартов по радиоэлектронике, электротехнике и аппаратному обеспечению вычислительных систем и сетей;

MPEG-4 – метод сжатия, разработанный для кодирования аудио и видеoinформации с низкой пропускной способностью (менее 1,5 Мб/с);

MJPEG – (Motion JPEG) формат сжатия видео, в котором каждый видеокادر или чересстрочное поле цифровой видеопоследовательности сжимается отдельно в виде изображения JPEG;

РН – (сокращенно от англ. Phillips) вид шлица резьбовых крепежных изделий;

RJ-45 (Registered Jack) – стандартизированный физический сетевой интерфейс, включающий описание конструкции обеих частей разъема и схемы их коммутации;

RS-485 (Recommended Standart 485) – стандарт физического уровня для асинхронного интерфейса, регламентирующий электрические параметры полудуплексной многоточечной дифференциальной линии связи типа «общая шина»;

SAE (Society of Automotive Engineers) – международная ассоциация, являющаяся источником технической информации и опыта, используемого в разработке, производстве, обслуживании и управлении транспортных средств для использования на земле или море, в воздухе или космосе;

SE – класс качества моторного масла по классификации API;

WDR (Wide Dynamic Range) – широкий динамический диапазон;

АИ-92 – автомобильный бензин с октановым числом 92, определенному по исследовательскому методу;

АКБ – аккумуляторная батарея;

ВЭ – ведомость эксплуатационных документов;

ЗИ – ведомость ЗИП;

ЗИП – запасные части, инструменты и принадлежности;

ЗУ – зарядное устройство;

ИК – инфракрасный;

КД – конструкторская документация;

КМЧ – комплект монтажных частей;

КО – контрольный осмотр;

Л/к – лакокрасочное (покрытие);

ОС – операционная система;

ОТК – отдел технического контроля;

ПС – паспорт;

ПФ – эмаль на основе пентафталевого связующего;

РЭ – руководство по эксплуатации;

СПО – специальное программное обеспечение;

ТО – техническое обслуживание;

ТУ – технические условия;

ОТК – отдел технического контроля;

ФО – формуляр;

Ч/б – черно-белый;

ШПД – широкополосный доступ в Интернет со скоростью передачи данных, превышающей максимально возможную при использовании коммутируемого доступа с использованием модема и телефонной сети общего пользования;

ЭД – эксплуатационная документация;

ЭТ – этикетка.

Примечание – Приведённые в настоящем РЭ сокращения физических величин соответствуют ГОСТ 8.417 и ГОСТ 8.430.

Приложение Б
(обязательное)
Схема подключения кабелей

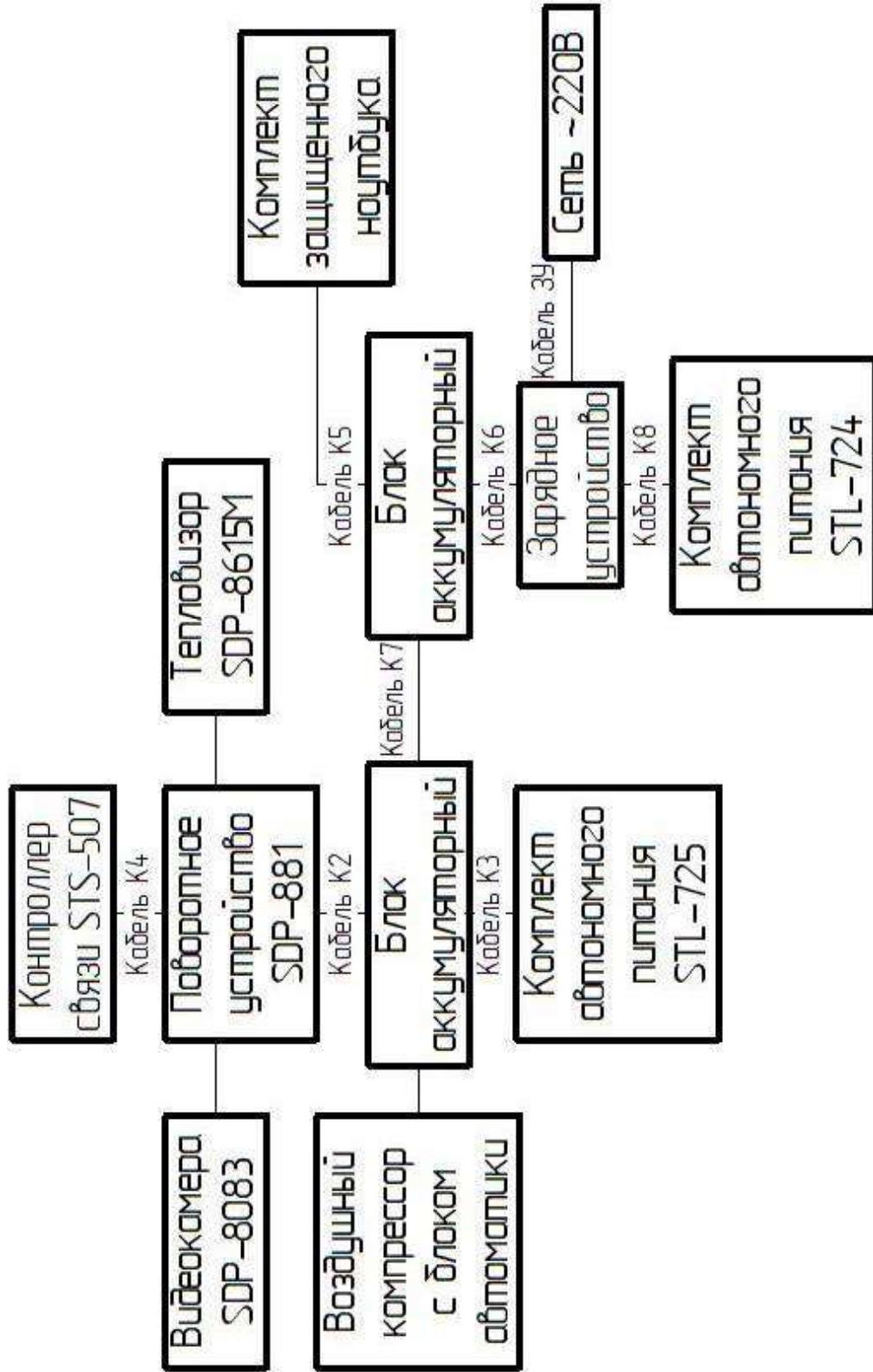


Рисунок Б.1

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
2		Все			92	СТВФ.00191-22	-		27.12.22